

RESOLUCIÓN 0036 DE 2017

20 ENE. 2017

"Por la cual deroga la Resolución 048 de 2016 y se adoptan los proyectos oferta institucional de Colciencias"

**EL DIRECTOR GENERAL (E) DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE
CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – COLCIENCIAS**

En uso de sus facultades constitucionales, legales y estatutarias, en especial las conferidas en la Ley 1286 de 2009, el Decreto 849 de 2016 y

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con lo establecido en la ley 1286 de 2009, Colciencias es el ente rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Que el artículo 6 de la ley 1286 de 2009, determina que corresponde a Colciencias promover el desarrollo científico, tecnológico y la innovación en el país, de acuerdo con los planes de desarrollo y las orientaciones trazadas por el Gobierno Nacional, y propiciar las condiciones necesarias para que los desarrollos científicos, tecnológicos e innovadores, se relacionen con los sectores social y productivo, y favorezcan la productividad, la competitividad, el emprendimiento, el empleo y el mejoramiento de las condiciones de vida de los ciudadanos.

Que en desarrollo de este cometido Colciencias desde su creación ha diseñado convocatorias y diversos instrumentos que han sido puestos al servicio de los actores del Sistema y cuya eficiencia e impacto ha sido objeto de evaluación no sólo por Colciencias sino por entes externos, de tal forma que su utilidad y beneficio se encuentra suficientemente acreditada.

Que programas e iniciativas de Colciencias como nexo global, ondas, jóvenes investigadores e innovadores, Formación de Capital Humano de alto nivel, Ideas para el Cambio, Colombia BIO-Turismo Científico de Naturaleza, Colombia BIO-Expedición BIO", Innovación empresarial y convocatorias regionales de investigación, han sido objeto de mejoramiento y perfeccionamiento a través de los años, gozando en la actualidad de reconocimiento y credibilidad, entre otras razones, por el liderazgo que de éstos en el Sistema ejerce Colciencias

Que de acuerdo con lo anterior, y partiendo de la experiencia e idoneidad de Colciencias como formulador y ejecutor de estas iniciativas o programas, resulta conveniente para el logro de los fines estatales, poner a disposición del Sistema Nacional de CTel, en especial para las Entidades Territoriales, un repositorio de "proyectos oferta institucional de Colciencias" para guiar y orientar en la formulación

Resolución "Por la cual deroga la Resolución 048 de 2016 y se adoptan los proyectos oferta institucional de Colciencias"

y estructuración de proyectos con objetivos, ideas genéricas y prioridades similares a las planteadas por Colciencias.

Que los proyectos oferta institucional de Colciencias recogen el conocimiento institucional de Colciencias en un instrumento de información y están compuestos por unas definiciones, lineamientos, objetivos, acciones, indicadores, entre otros conocidos por Colciencias y estandarizados en un documento para su uso. En todo caso, la definición de la justificación y necesidad de ejecución en un territorio, así como la sostenibilidad del proyecto tipo, son responsabilidad del formulador y de la entidad que asigna los recursos.

Que los proyectos que por esta resolución se adoptan, se constituyen en un instrumento cuyo objetivo es orientar la formulación ágil, oportuna, objetiva e imparcial de proyectos de ciencia, tecnología e innovación (CTel), cualquiera sea su fuente de financiamiento, incluidos aquellos que sean financiados en todo o en parte con recursos del Sistema General de Regalías-SGR-.

Que mediante la Resolución 048 de 2016 se adoptaron los proyectos tipo para la presentación de proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación cualquiera sea su fuente de financiación, sin embargo, es necesario aclarar que lo adoptado por Colciencias corresponde a los proyectos que oferta la entidad con el fin de evitar confusiones con los denominados proyectos tipo que establece el documento Conpes 3856 del 25 de abril de 2016, e incluir nuevos proyectos a los ya establecidos.

Que en razón de lo expuesto, el Director del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. Adoptar los proyectos oferta institucional de Colciencias para la presentación de proyectos de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación cualquiera sea su fuente de financiación.

ARTÍCULO SEGUNDO. Ordenar a los Directores de área o jefes de oficina realizar las gestiones necesarias para socializar el contenido de estos proyectos oferta institucional de Colciencias entre los servidores y colaboradores del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias.

Resolución "Por la cual deroga la Resolución 048 de 2016 y se adoptan los proyectos oferta

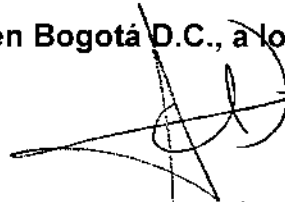
ARTÍCULO TERCERO: Los proyectos oferta institucional de Colciencias adoptados por esta Resolución, podrán modificarse por la Dirección General sin necesidad de expedición de actos administrativos aprobatorios.

ARTÍCULO CUARTO. La presente resolución deroga las disposiciones que le sean contrarias, en especial la Resolución 048 de 2016 y rige a partir de la fecha de su expedición y será publicada en la página Web de Colciencias, en Gina y en el Diario Oficial.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dada en Bogotá D.C., a los

20 ENE. 2017



ALEJANDRO OLAYA DÁVILA
Director General (E)

**PROYECTO OFERTA COLCIENCIAS
"COLOMBIA BIO-TURISMO CIENTÍFICO DE NATURALEZA"**

Adoptado mediante resolución No. 0036 de 2017 por " La cual se adoptan los lineamientos para la presentación de proyectos de oferta institucional de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación".

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias-



ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
1.1.	ALCANCE DEL DOCUMENTO	3
2.	ANTECEDENTES	4
2.1.	En materia de política y normatividad.....	4
2.2.	En materia de ejecución	5
3.	IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	6
3.1.	Definición del Problema central o necesidad.....	6
4.	ÁRBOL DE PROBLEMAS	8
5.	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	8
5.1.	Justificación	8
5.2.	Definición de Turismo Científico de Naturaleza	9
6.	MARCO CONCEPTUAL PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO ...	10
7.	OBJETIVOS DEL PROYECTO	12
7.1.	Objetivo general.....	12
7.2.	Componentes y objetivos específicos.....	12
	<i>Componente 1 – generación de información y gestión del conocimiento</i>	12
	<i>Componente 2 – identificación de capacidades, diseño y validación de la estrategia de innovación social</i>	14
	<i>Componente 3 – implementación de procesos participativos</i>	15
8.	METODOLOGÍA DE LA ESTRATEGIA DE TURISMO CIENTÍFICO	16
9.	POBLACIÓN OBJETIVO	18
10.	GESTIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO	19
	<i>Opción 1 - gobernación ejecuta proyecto con operador(es) previamente identificado(s).</i>	19
	<i>Opción 2- Gobernación ejecuta proyecto para ser operado de manera conjunta con Colciencias (en el marco de Cooperación Internacional)</i>	23
11.	RESULTADOS	24
12.	PRESUPUESTO	24
13.	INSUMOS DE REFERENCIA DOCUMENTAL	28
14.	CONSIDERACIONES	29
15.	FUENTES CITADAS	30

1. INTRODUCCIÓN

Colombia Bio es un proyecto de interés nacional que busca fomentar y disminuir las brechas en el conocimiento de la biodiversidad de los territorios Colombianos a través de la Ciencia, Tecnología e Innovación, en convenio con instituciones de orden nacional y Departamental, tanto técnicas como de toma y ejecución de decisiones. Con esta unión de fuerzas y bajo el reconocimiento y la protección de los saberes locales, Colombia Bio tiene el propósito de fortalecer los conocimientos de la biodiversidad del país y en consecuencia la comprensión de sus posibles usos y aplicaciones, contribuyendo a un desarrollo territorial sostenible en un escenario de posconflicto.

Además, este programa responde a directrices de orden nacional. Dentro de éstas se incluye el Conpes 3582 de 2009, el cual propone como estrategias de focalización aprovechar sosteniblemente el potencial de la biodiversidad, lo cual unido a las directrices del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 (bajo las recomendaciones de la OCDE) establece la Estrategia Nacional de Crecimiento Verde. Estos focos se proyectan como fundamentales para el desarrollo sostenible del país en el mediano y largo plazo.

1.1. ALCANCE DEL DOCUMENTO

Para la ejecución de la estrategia de Colombia-BIO fueron definidos dos ejes temáticos definidos como *Expediciones BIO* y *Productos y Servicios BIO*, que se materializan en iniciativas de inversión en los departamentos a través del desarrollo de actividades de CTel.

El presente documento establece los criterios técnicos y conceptuales que deben ser cumplidos por el Departamento para el diseño, estructuración y ejecución de proyectos en el marco de *Productos y Servicios BIO* en cuanto a la iniciativa de Turismo Científico de Naturaleza, que contempla el diseño, prueba y validación de una estrategia de innovación social, fundamentada en la gestión participativa del conocimiento de la biodiversidad, que permite la resignificación de las comunidades asociada a la gobernanza del territorio, favoreciendo la generación de una alternativa económica en la que se integre a distintos actores de la sociedad en torno a la conservación y uso sostenible de los activos bioculturales.

2. ANTECEDENTES

2.1. En materia de política y normatividad

El país ha delineado políticas para diversos sectores a nivel nacional e internacional, por lo que cuenta con lineamientos en materia de turismo de naturaleza. En el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "*Todos por un nuevo país*", se propone dentro de las tareas específicas para promover el desarrollo sostenible regional, "potenciar el turismo como instrumento para el desarrollo regional sostenible y en paz que apoya y aprovecha la diversidad y multiculturalidad del país". Además, entre las estrategias para incentivar la generación de ingresos de la población para superar la pobreza, se propone el emprendimiento cultural, el cual busca "reconocer y proteger la riqueza cultural de nuestro país, mediante el aprovechamiento del potencial productivo de la cultura y la creación de oportunidades para el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades involucradas".

Por otro lado, Colombia ha delineado políticas ambientales para diversos sectores a nivel nacional e internacional, por lo que cuenta con regulaciones ambientales bastante estrictas en las cuales se busca generar conocimiento sobre la biodiversidad para conservarla y usarla sosteniblemente contribuyendo al desarrollo sostenible.

La actual Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y servicios ecosistémicos, recalca que "la biodiversidad ha sido utilizada por comunidades tradicionales y es base directa e indirecta de numerosas actividades productivas, por lo cual juega un papel estratégico en el desarrollo nacional, y en las oportunidades futuras de desarrollo sostenibles". Esta busca "promover la conservación, el conocimiento y el uso sostenible de la biodiversidad, así como la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de la utilización de los conocimientos, innovaciones y prácticas asociados a ella por parte de la comunidad científica nacional y las comunidades locales".

La Política de Mercadeo y Promoción Turística de Colombia, implementada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo en el 2009, resalta la importancia en incrementar la participación de la comunidad en la prestación de los servicios turísticos donde se genere una distribución equitativa de los beneficios y un aumento en los ingresos y calidad de vida de los residentes. Dentro de los objetivos se busca: 1) promover los productos turísticos competitivos diferenciadores en la oferta turística nacional, acordes con las nuevas preferencias y tendencias mundiales en turismo, así como con los lineamientos de la política de competitividad turística, y; 2) lograr un efectivo mercadeo y promoción de los destinos turísticos colombianos, a través del

desarrollo e implementación de actividades y herramientas de promoción turística de alto impacto y eficiencia.

Además, el país es signatario de convenios, convenciones y protocolos, entre los cuales se encuentran la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional (Ramsar), el Convenio de Diversidad Biológica (CBD), el protocolo de Nagoya, el Convenio Internacional de las Maderas Tropicales, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Convenio para la Protección y Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe y las Metas de biodiversidad de Aichi.

El Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, ratificado mediante la Ley 165 de 1994 en Colombia, recalca la falta de información y conocimientos sobre la diversidad biológica existentes en el país, y alude sobre la importancia en desarrollar capacidades científicas, técnicas e institucionales para conseguir un entendimiento básico de la biodiversidad. Así mismo, el protocolo de Nagoya, el cual se basa y apoya el CBD, ofrece incentivos para promover y proteger los conocimientos tradicionales, alentando el desarrollo de protocolos comunitarios.

2.2. En materia de ejecución

Actualmente, algunos países han implementado estrategias de turismo científico. En Brasil, se creó el turismo científico de naturaleza como un mecanismo para conservar y comprender los mecanismos y funcionamientos de los ambientes naturales realizando actividades de investigación en conjunto con turistas, la comunidad académica y la comunidad local (de Almeida & Suguio, 2011). En Costa Rica, desde la década de 1960 se estableció una "Estrategia de Conservación para el Desarrollo Sostenible" la cual ratifique que el sistema de áreas protegidas se constituyó en el soporte y base de la actividad turística (Vargas, Gilbert, 2009).

Por otro lado, en Panamá el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI) implementó el turismo científico de naturaleza como una estrategia para atraer el interés de los viajeros quienes pueden participar en las investigaciones sobre la flora y la fauna. Finalmente desde el 2007, Chile le ha apostado a una estrategia de turismo científico en Patagonia Aysen, empleando un modelo de valorización territorial basado en el patrimonio y actores locales a través del impulso de investigaciones relevantes para el desarrollo de productos turísticos innovadores.

A pesar de que el turismo científico de naturaleza aún no se práctica en el país a nivel de política nacional, en Colombia se pueden documentar ciertos casos. Algunos de éstos involucran a Universidades, Centros de Investigación o Institutos con la finalidad

de educar en ciertas áreas específicas del conocimiento, como por ejemplo la astrobiología, a estudiantes y profesores de colegios, y realizan movilizaciones internacionales para complementar los conocimientos adquiridos. Por otro lado, algunos grupos de investigación son muy activos en dinámicas de turismo de aventura. Este es el caso de la bioespeleología, siendo una ciencia relativamente nueva en el país, y a través del turismo científico puede llegar a generar información básica a partir de inventarios de fauna asociada a cuevas y cavernas, conocer su ecología y repartición de nicho, con el fin de comprender la dinámica de estos ecosistemas.

Finalmente, también se pueden documentar operadores de turismo especializado en Colombia que prestan servicios de avistamiento de aves y de vida silvestre salvaje con guías especializados en diversas disciplinas como historia natural, ornitología, zoología y botánica, con la inclusión de varios guías locales de todas partes del país.

3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

3.1. Definición del Problema central o necesidad

Colombia, como país megadiverso, ha implementado gran cantidad de políticas ambientales, pero aún requiere vincular de manera más profunda y contundente las conexiones que la biodiversidad tiene con los procesos de bienestar humano, la productividad de diferentes sectores económicos, la competitividad regional, e incluso el desarrollo territorial sostenible.

En este sentido, aquellas problemáticas departamentales que están relacionadas con la debilidad o ausencia de *alternativas económicas basadas en la gestión sostenible de los activos bioculturales*, que incluyan la participación activa de las comunidades locales y sus saberes ancestrales, y otros actores relevantes en el desarrollo territorial sostenible.

En este sentido, aquellas problemáticas departamentales que están relacionadas con la debilidad o ausencia de alternativas económicas basadas en el uso sostenible de la biodiversidad a partir de la gestión del conocimiento en el territorio, podrían ser definidas como:

- Ausencia de procesos de valoración de los activos bioculturales y del capital natural para su gestión sostenible en el territorio.
- Ausencia de herramientas y capacidades para la generación de estrategias en el manejo sostenible de los activos bioculturales y del capital natural.
- Bajos niveles de participación por parte de las comunidades en los procesos de conservación y uso de la biodiversidad en su territorio.

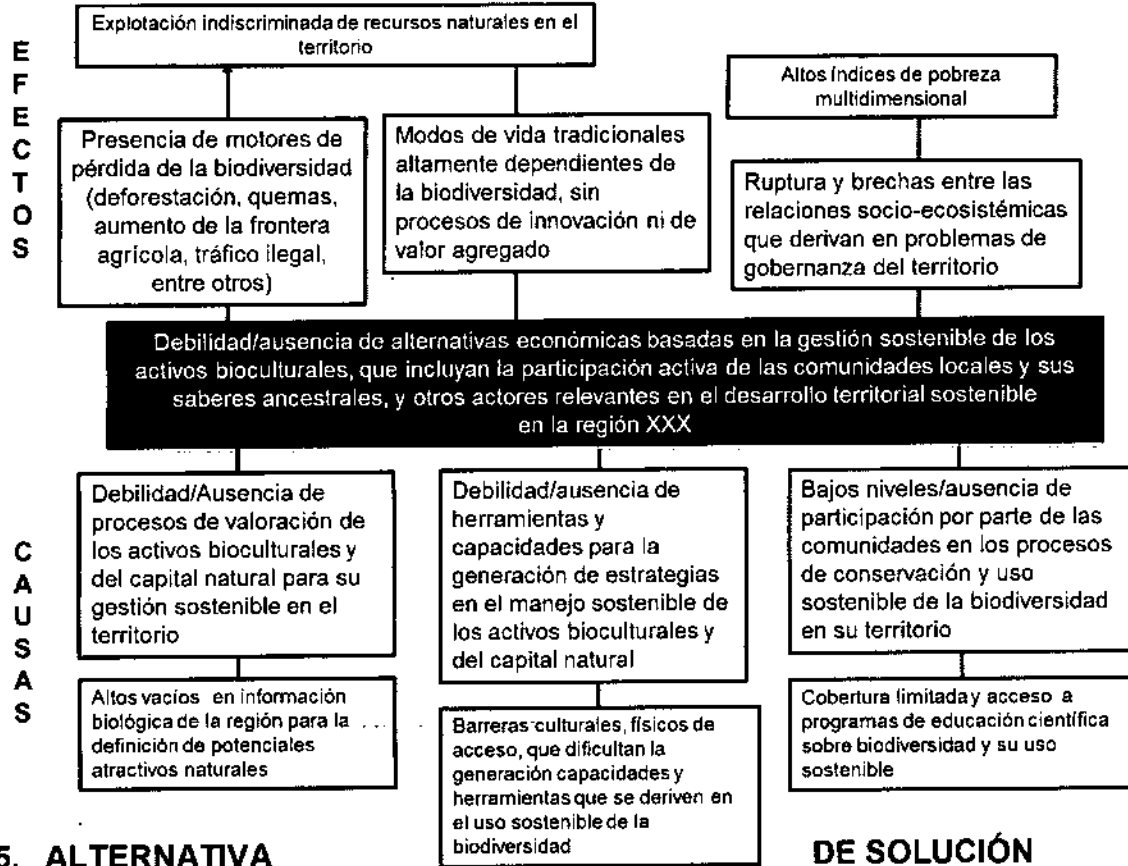
Algunas de las consecuencias relacionadas con este tipo de problemáticas corresponden a la pérdida de la biodiversidad, la explotación indiscriminada de recursos naturales en el territorio como única fuente de subsistencia y altos índices de pobreza multidimensional.

La identificación de este tipo de problemáticas en los Departamento y la necesidad de buscar una solución a las mismas, representa un escenario viable para la implementación de una alternativa como *Turismo Científico de Naturaleza*.

Bajo estas perspectivas, surgen las siguientes preguntas que buscan ser resueltas por medio de las investigaciones sobre la biodiversidad:

- ¿Cómo articular el conocimiento de la comunidad con el conocimiento académico en la investigación de la biodiversidad, los activos bioculturales y sus dinámicas en el territorio, para la gestión sostenible del territorio?
- ¿Cómo incorporar la gestión del conocimiento sobre la biodiversidad del territorio a una oferta de servicios que promueva el empoderamiento y bienestar económico y social de la comunidad?

4. ÁRBOL DE PROBLEMAS



5. ALTERNATIVA

5.1. Justificación

El turismo científico de naturaleza se presenta como una apuesta productiva frente a la creciente tendencia mundial. Es un tipo de turismo especializado, el cual, a diferencia de otros tipos de turismo de naturaleza como el aviturismo, el etnoturismo, el ecoturismo y el turismo rural, requiere de operadores turísticos altamente especializados y de la participación activa de la comunidad local, introduciendo una modificación significativa a planteamientos y procesos conocidos de turismo en el país.

Colombia, gracias a su alta diversidad de especies y de ecosistemas, es un destino altamente atractivo para aquellos interesados en aprender y conocer sobre la biodiversidad en el mundo. Por consiguiente, el país se ve altamente beneficiado por la implementación del turismo científico de naturaleza. En Colombia, según la Organización Mundial de Turismo (OMT), el sector de turismo en naturaleza al año mueve US\$215 billones en el mundo. Por otro lado, según el Plan de Negocio de Turismo de Naturaleza de Colombia (TNC), las llegadas de turistas interesados tenderá a aumentar del 16% en el 2011 al 22% en el 2026 sobre las llegadas internacionales

(PTP, 2013). Se estima que el turismo científico podría representar un 10% del mercado del turismo en naturaleza para el 2025 (OMT).

Esta tipología de turismo tiene toda la capacidad de generar impactos positivos, no solo a nivel ambiental, sino socioeconómico en los territorios que se desarrolle y posibilita el desarrollo sostenible; mientras un viajero internacional gasta en Colombia un promedio de US\$958 por viaje, según la OMT, aquel que busca destinos de naturaleza invierte hasta US\$2,470, y se estima que para el turismo científico en biodiversidad, esta cifra podría aumentar al requerirse servicios altamente especializados. El turismo es una de las mayores fuentes de empleo y divisas, llegando a sobrepasar o igualar en magnitud económica la exportación de petróleo y productos alimenticios (Prato & Reyna, 2015).

Según el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, en el 2013 los empleos generados por el sector de comercio, hoteles y restaurantes representó aproximadamente el 27,4% de la población ocupada en el país (Prato & Reyna, 2015). Este “genera directa o indirectamente un aumento de la actividad económica en los lugares visitados, fundamentalmente debido a la demanda de bienes y servicios que deben producirse y prestarse” (tomada el 29 de agosto de 2016 de <http://media.unwto.org/es/content/entender-el-turismo-glosario-basico>). “El turismo es significativo no sólo por su expresividad económica y por la generación de ingresos, sino debido al impacto que ejerce en las comunidades, en sus rutinas cotidianas o en la forma en que son influidas por el mundo exterior” (Antonio dos Anjos et al., 2011; Barreto, 2002; Hall, 2001; Ruschmann, 2001).

Además se encuentra alineado a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, objetivo 12, el cual menciona “garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles” y el objetivo 13, refiriéndose a “promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, luchar contra la desertificación y la pérdida de la diversidad biológica”, y a las metas de Aichi en el objetivo estratégico E “Mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad”. Específicamente para 2020, se respetan los conocimientos, las innovaciones y las prácticas tradicionales de las comunidades indígenas y locales pertinentes para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, y su uso consuetudinario de los recursos biológicos.

5.2. Definición de Turismo Científico de Naturaleza

Hoy día existe una creciente preferencia y tendencia mundial hacia un turismo basado en la gestión del conocimiento que promueva la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y la participación activa de la comunidad local. La gestión del conocimiento permite el desarrollo de habilidades y competencias que contribuyan a

mejorar la calidad del servicio y generar herramientas para dirigir las acciones (Antonio dos Anjos et al., 2011). Este integra la investigación participativa para identificar, generar, acumular, salvar, recuperar y distribuir conocimiento tradicional y académico sobre la biodiversidad en el territorio (Antonio dos Anjos et al., 2011).

A partir de lo anterior y basados en los marcos de políticas internacionales y nacionales sobre la biodiversidad y su aprovechamiento sostenible en los territorios, se crean los lineamientos del proyecto oferta de COLCIENCIAS “Diseño y validación de una estrategia de innovación social en turismo científico de naturaleza para la conservación y uso sostenible de los activos bioculturales en el territorio”, el cual tiene el objetivo implementar una alternativa económica centrada en un piloto de operación de turismo científico de naturaleza que busca ser sostenible, de base comunitaria e integrada a una oferta académica (modelo de negocio).

6. MARCO CONCEPTUAL PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

Las cuatro formas de turismo científico (Bourlon & Mao, 2011)

a) Turismo de aventura de dimensión científica

De acuerdo a esta tipología, la importancia de la investigación científica depende de la actividad deportiva: puede ser un simple pretexto que facilite la obtención de patrocinadores o la mediatización de la realización; o a la inversa, el objetivo central de la expedición (o uno de ellos). Por ejemplo, alpinistas que asocian a la ascensión de una cumbre, la medición altimétrica de esta última, o donde los espeleólogos desarrollan trabajos de hidrokarstología durante el descubrimiento de una nueva red (Bourlon, Mao, 2001)

b) Turismo cultural de contenido científico

El Ministerio do Turismo de Brasil (2010) utiliza indistintamente los términos “turismo de universidad, turismo para la educación, turismo científico y turismo de estudiantes” y define este concepto como “turismo de estudio y de intercambio, basado en la promoción de las actividades y programas de aprendizaje que puedan favorecer el desarrollo personal y profesional gracias a experiencias interculturales”.

c) El eco-voluntariado científico

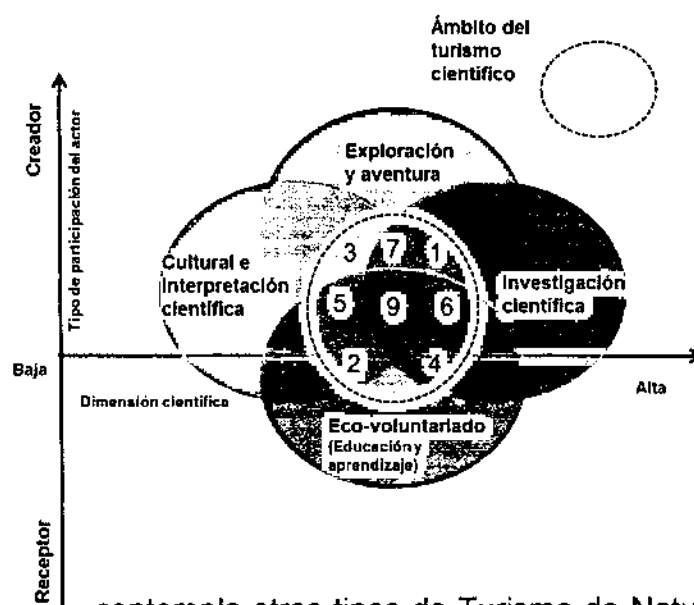
Esta tipología agregaa una participación directa y activa del turista/voluntario en la construcción y el desarrollo de la actividad de investigación científica. Guiado por los investigadores, el voluntario se transforma en un actor participante de la ejecución del protocolo metodológico de la investigación, en la recolección de datos o de información,

incluso está asociado al tratamiento y valorización de la actividad científica. (Wearing, Neil, 2000; Wearing, 2001). El eco-voluntariado integra una dimensión ecológica o medioambiental a la noción de voluntariado, de esta forma, designa una acción voluntaria al servicio de la protección o valorización de las especies y hábitats naturales, de la preservación del medioambiente, de proyectos humanitarios o de desarrollo social (Blangy, Laurent, 2007; Baillet, Berge, 2009).

d) *Turismo de investigación científica*

El turismo de investigación o de expedición científica, involucra directamente a investigadores que viajan por razones de trabajo o de experimentación a terreno, por colaboraciones o intercambios internacionales o reuniones, congresos, seminarios o coloquios. Se muestran cómo los científicos han participado con sus estudios y han fomentado la construcción de un destino naturalista (creación de conocimiento y de infraestructura) que da lugar posteriormente a la creación de viajes ecoturísticos (Laarman, Perdue, 1989).

Las 9 sub-categorías del turismo científico (Bourlon & Mao, 2011)



Igualmente se contempla otros tipos de Turismo de Naturaleza contemplados en el Plan de Negocio de Turismo de Naturaleza de Colombia de MinCIT (2013), basados en la generación de conocimiento científico.

Dentro de éstas se encuentran:

1. Exploraciones científicas
2. Viajes educativos y culturales
3. Exploraciones culturales y deportivas

4. Eco-voluntariado científico
5. Eco-turismo con dimensión científica
6. Investigaciones científicas
7. Exploraciones deportivas con perspectiva científica
8. Viajes educativos y de aprendizajes
9. El viaje de turismo científico integral
10. Otros del Plan de Negocios de Turismo de Naturaleza de Colombia de MinCIT (2013), como Aviturismo, Buceo Científico, entre otros.

7. OBJETIVOS DEL PROYECTO

7.1. Objetivo general

Diseñar e implementar, en co-creación con la comunidad, alternativas económicas basadas en la gestión sostenible de los activos bioculturales.

7.2. Componentes y objetivos específicos

Para la formulación y ejecución del proyecto oferta de COLCIENCIAS, se presentan los tres componentes estratégicos de obligatorio cumplimiento para el planteamiento de los objetivos, así como la correcta ejecución de actividades relacionadas y la generación de productos, en concordancia con la finalidad de *Turismo Científico*.

En este contexto, es necesario precisar que las únicas zonas de estudio corresponden a aquellas que actualmente no cuentan con información robusta en biodiversidad, aquellas en las cuales en sus territorios los modos de las comunidades tienen gran dependencia del capital natural y que se expresa en un alto valor de sus activos bioculturales.

Componente 1 – generación de información y gestión del conocimiento

Comprende el cumplimiento del siguiente **objetivo específico**:

- Incrementar el conocimiento de la biodiversidad en la región.

Productos relacionados:

- Estudio/documento con el análisis del estado actual de la información biológica del departamento.

- Procesos de investigación para complementar los vacíos de información de biodiversidad del departamento, con el fin de establecer la valoración de la diversidad biológica y cultural (incluye socioeconómica)
- Potenciales atractivos naturales del destino turístico, integrándose los resultados a los procesos de gestión del conocimiento.

A continuación se presentan las **actividades principales** que deben ser desarrolladas por el Departamento con el fin de alcanzar los objetivos previamente establecidos:

- Generar la línea base de información de biodiversidad en colecciones científicas, fuentes secundarias, bases de datos institucionales u otras fuentes.
- Depurar la información y fortalecer las capacidades de gestión y manejo de las colecciones por grupos taxonómicos y de referencia del Departamento.
- Complementar de forma participativa la información sobre la biodiversidad en el territorio asociada al conocimiento tradicional y comunitario (estudios en etnobotánica).
- Fortalecer las capacidades para la curaduría de colecciones biológicas o crear nodos digitales de consulta de información regional en el SiB.
- Complementar y realizar los inventarios de fauna, flora y/o microorganismos requeridos, en grupos y zonas priorizadas para generación de nuevo conocimiento.
- Espacializar la información de Biodiversidad asociada a la estructuración de la estrategia de turismo científico teniendo en cuenta los parámetros y lineamientos según IGAC y SiB.
- Identificar las zonas potenciales para el turismo científico en el Departamento y priorizar el atractivo natural. (e.j. aves, orquídeas, corales, reptiles, entre otros).
- Generar insumos para la co-creación de conocimiento en acompañamiento de las comunidades locales y sus saberes tradicionales, con el fin de diseñar conjuntamente la estrategia de Turismo Científico de Naturaleza.

Componente 2 – identificación de capacidades, diseño y validación de la estrategia de innovación social

Comprende el cumplimiento del siguiente **objetivo específico**:

- Generar herramientas y capacidades a través de procesos de innovación social.

Productos relacionados:

- Estudios/documentos con la identificación y análisis de las capacidades técnico-científicas y operacionales actuales y requeridas, para la estructuración de la estrategia de turismo científico.
- Co-creación entre diversos actores del territorio de la estrategia de innovación social asociada al producto y la oferta de turismo científico en el territorio.
- Validación a escala piloto del producto, empoderado por la comunidad, diseñado bajo criterios de calidad y eficiencia sustentable.

La validación del producto, obligatoriamente debe ejecutarse de modo paralelo al componente 4.

A continuación se presentan las **actividades principales** que deben ser desarrolladas por el Departamento con el fin de alcanzar los objetivos previamente establecidos:

- Mapear la oferta académica y científica formal (e. j. Maestrías y PhD) y no formal (e.j. talleres, seminarios, entre otros) en el departamento.
- Generar y analizar el ejercicio de inteligencia competitiva y de capacidades operacionales actuales y requeridas para la adecuada operación.
- Generar la hoja de ruta de cierre de brechas de capacidades técnico-científicas y operacionales para la construcción del producto turístico.
- Estructurar y diseñar la propuesta de valor asociada al atractivo natural del territorio (incluye un diseño conceptual y un modelo de negocio).
- Analizar las capacidades de los actores involucrados en la oferta y operación del producto de turismo científico.
- Identificar los servicios turísticos requeridos a ser provistos por los actores regionales (e.j. academia, comunidad, operadores y territorio).
- Construir y diseñar el modelo de oferta y de producto turístico articulado con el territorio.
- Testear por medio de un *fam trip* u otras modalidades el producto turístico.

- Evaluar los impactos positivos y negativos en términos de innovación social a nivel económico, ambiental y socio cultural durante la ejecución de la prueba piloto.
- Generar información estadística que permita identificar la percepción e imagen del producto de turismo científico.
- Implementar estrategias de promoción regional, nacional e internacional del piloto de turismo científico.

Componente 3 – implementación de procesos participativos

Este componente es transversal al desarrollo de la totalidad del proyecto y está acorde a lo establecido a la Estrategia Nacional de Apropiación Social y a la tipología de productos establecida por COLCIENCIAS. Comprende el cumplimiento del siguiente **objetivo específico**:

- Implementar estrategias para apropiación y uso del conocimiento generado en la estrategia de innovación social.

Productos relacionados:

- Procesos participativos de expansión de capacidades técnico-científicas, educativas y de aprendizaje, y operacionales para el desarrollo del producto y de la oferta turística.

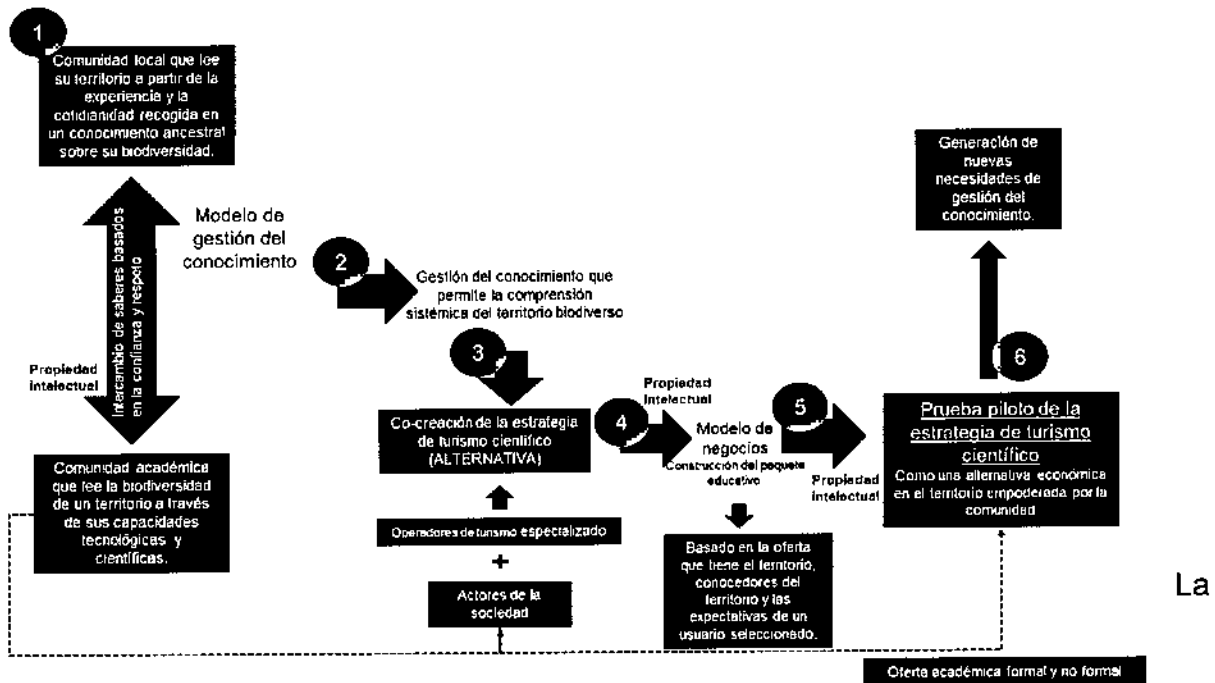
A continuación se presentan las **actividades principales** que deben ser desarrolladas por el Departamento con el fin de alcanzar los objetivos previamente establecidos:

- Generar espacios de participación e intercambio de conocimiento entre las comunidades locales y otros actores relevantes para el desarrollo y validación de la iniciativa.
- Desarrollar estrategias de Comunicación social con contenidos impresos, multimedia y virtuales dirigidos a la divulgación del modelo de gestión del conocimiento generado.
- Fortalecer las capacidades técnico-científicas y operacionales a nivel de capital humano, asociadas al producto (técnico-científicas, operacionales, de gestión y administración), a través de estrategias pedagógicas.

- Integrar procesos de documentación, medición, evaluación y socialización de desarrollo y resultados del proyecto.

En el anexo 1, se describen las sub-actividades que deben ser tenidas en cuenta por el Departamento durante la ejecución del proyecto por cada una de las actividades principales descritas, así como los entregables asociados a su desarrollo.

8. METODOLOGÍA DE LA ESTRATEGIA DE TURISMO CIENTÍFICO



La ejecución del proyecto de Turismo Científico, debe tener en cuenta su relación con las sub-actividades que sean definidas en cada caso, así como la generación de productos de CTel, del tal forma que los resultados que sean obtenidos abarquen cada una de las 6 etapas presentadas en la metodología.

De acuerdo al diagrama, son los actores del territorio quienes desde su cotidianidad, necesidades y problemáticas, generan conocimiento e intercambio de saberes. El objetivo del proyecto de turismo científico es que este intercambio no sea unidireccional, sino que la creación de conocimiento involucre a actores de la comunidad científica con otros poseedores de saberes ancestrales. De aquí surge la necesidad de crear una estrategia de gestión del conocimiento basada en la investigación participativa para la construcción de conocimiento tácito y explícito de la biodiversidad en el territorio.

Formas de conversión del conocimiento

De acuerdo a la Unidad para la Planificación Rural y Agropecuaria (2015), existen 4 formas de conversión del conocimiento:



Fuente: Valhondo, 2002

Categorías del conocimiento

Conocimiento tácito (subjetivo): almacenado en las cabezas de los individuos, difícil de formalizar, registrar y articular y que se desarrolla mediante un proceso de prueba y error que va conformando el conocimiento del individuo sobre las más diversas materias.

Conocimiento explícito (objetivo): se compone de conocimientos técnicos, de algunas capacidades o habilidades y de pocas aptitudes, siendo de fácil transmisión.

- El paso de conocimiento *tácito a tácito* se produce mediante los procesos de *socialización*, es decir mediante la adquisición de conocimientos e información, a partir de la interacción directa con el mundo exterior
- El paso de conocimiento *tácito a explícito* se produce mediante la *externalización*, la cual puede definirse como el proceso de expresar algo, el diálogo. El mayor problema de la *externalización* es la dificultad de formalizar y codificar el conocimiento personal.
- El paso de conocimiento *explícito a tácito* se puede conseguir de diferentes maneras, como, por ejemplo, la *interiorización*: vivir otras experiencias, conocer otros países, diferentes culturas. Este tipo de conocimiento implica interiorizar determinadas pautas o patrones de actuación y cumplir con unos procesos de aprendizaje específicos.

- El paso de conocimiento *explícito a explícito* se denomina *combinación*. Un proceso mediante el cual se recopilan e integran nuevos conocimientos, se combinan.

Igualmente, es necesario que el modelo de gestión del conocimiento permita un ambiente óptimo de procesamiento del mismo que involucre no solo su generación sino además la integración del mismo al territorio que tenga la posibilidad de poder permear el cómo las instituciones y organizaciones se proyectan en el territorio. Lo anterior plantea ciertas reglas para establecer qué se va a difundir y compartir, la definición de nuevos requerimientos de investigación y fortalecimiento a la misma y la población objetivo a la cual se va a realizar el piloto.

A partir del modelo de gestión del conocimiento, se facilitan dos procesos paralelos: la evaluación de las capacidades de operación del destino (tanto científicas como logísticas) y el diálogo entre actores de la academia, operadores de turismo especializado y otros actores de la sociedad civil. Por otro lado, con el fin de generar una estrategia de turismo científico que posea valor agregado y que contenga criterios de sostenibilidad, se da lugar a la valoración de los activos bioculturales cuyo propósito deriva en la construcción de un Modelo de Negocios y la generación de un paquete educativo, basado en la oferta educativa del territorio, concedores del mismo y las expectativas del usuario.

Finalmente se lleva cabo la prueba piloto de la estrategia de turismo científico, como una alternativa económica en el territorio, empoderada por la comunidad a la cual se indexe la oferta académica formal y no formal. Esto permite la generación de nuevas necesidades de gestión del conocimiento acomodadas a las necesidades particulares.

9. POBLACIÓN OBJETIVO

El Departamento debe realizar una descripción detallada de la zona y población involucrada directa o indirectamente en la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta la normativa vigente relacionada con consulta previa a grupos étnicos y otros mecanismos de participación.

El proyecto que sea presentado debe estar alineado con los lineamientos de política a nivel y departamental, y según el caso, generar insumos que tengan un impacto en la construcción o ejecución de instrumentos, herramientas o políticas para la toma de decisiones sobre biodiversidad en el territorio.

Periodo de Ejecución: 18 a 36 meses de acuerdo a capacidades regionales

10. GESTIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO

Con el fin de definir los mecanismos de ejecución del proyecto, el Departamento debe identificar claramente los actores involucrados en este proceso, así como los roles y responsabilidades asociados a los mismos. A continuación se describen los roles principales:

ROL	DESCRIPCIÓN
Ejecutor	Es la entidad pública encargada de la ejecución técnica y financiera del proyecto. Será la responsable ante el Sistema General de Regalías (SGR) por el cumplimiento de los objetivos y resultados planteados en el proyecto y de los reportes que se requieran por parte del sistema.
Operador (es)	Corresponde a la(s) entidad (es) que se encargan de la operación administrativa del proyecto bajo los lineamientos del proyecto y la Gobernación o entidad ejecutora. Los operadores deben cumplir el perfil mínimo establecido en el presente documento para poder ser considerados como tal.
Aliado (s)	Corresponde a entidades (persona jurídica, pública o privada, nacional o extranjera, con o sin ánimo de lucro) que apoyan el desarrollo del proyecto ejerciendo un rol específico como aliado que permite y potencia el cumplimiento de los resultados planteados.

El Departamento debe escoger entre alguna de las 2 opciones expuestas a continuación:

- *Opción 1:* Si la Gobernación va a ser el ejecutor del proyecto.
- *Opción 2:* Si la operación del proyecto la realizará COLCIENCIAS. En este caso, en el marco del proyecto, se firma un Convenio Especial de Cooperación entre el Departamento y COLCIENCIAS.

Para la supervisión, el seguimiento técnico y financiero del proyecto, se deberá establecer un Comité Técnico con representantes del Departamento, COLCIENCIAS y otras entidades según corresponda.

Opción 1 - gobernación ejecuta proyecto con operador(es) previamente identificado(s).

Rol y responsabilidades de la GOBERNACIÓN (Ejecutor):

- Supervisar y realizar el seguimiento técnico y financiero del proyecto, por medio del Comité Técnico-Administrativo conformado por representantes del

Departamento de [XXXXXXXXXX].

- Realizar las contrataciones derivadas del proceso, entre la Gobernación y el operador seleccionado.
- Orientar y hacer obligatorio el reporte de resultados por parte del Operador seleccionado por la gobernación.
- Reportar a Colciencias los resultados obtenidos durante la implementación del proyecto, de acuerdo con las orientaciones técnicas y lineamientos impartidos por ésta.
- Realizar los desembolsos al operador, para que éste a su vez realice los desembolsos que contribuyan al objeto del proyecto.
- El Departamento contará con personal de apoyo dependiente de la Secretaria de Planeación o su equivalente que se encargará de la gestión, administración, seguimiento y monitoreo de las actividades del proyecto.

Perfil del OPERADOR(ES)

El operador seleccionado por la Gobernación debe cumplir con los requisitos de Idoneidad, trayectoria y capacidad técnica descritos a continuación.

Cabe resaltar que si el operador propuesto por el ejecutor (Gobernación), no cumple con los requisitos, el operador designado para este proyecto será Colciencias.

Para el desarrollo del Proyecto *Turismo Científico*, es fundamental que el Departamento se articule con diversos actores ya sea del SNCTel o aquellas instituciones locales que demuestren suficiencia para su participación en el proyecto. A continuación se definen los criterios a tener en cuenta en este caso:

Para ejecución actividades de CTel:

Trayectoria

- Grupos de investigación e investigadores reconocidos por COLCIENCIAS, adscritos a entidades legalmente constituidas con una experiencia mínima de 5 años (según reporte ScienTI).
- Instituciones o actores locales con el perfil descrito más adelante y con experiencia mínima de 5 años, con soportes legales.

Idoneidad

- Debe poseer capacidades técnico-administrativas para la articulación de actores y garantizar la sostenibilidad financiera del proyecto.

- Debe tener experiencia en la generación y realización de inteligencia competitiva, estudios de mercados y de capacidades operacionales actuales y requeridas para la adecuada operación.
- Debe tener la capacidad de generar movilidad de investigadores, de la comunidad y de otros actores que aporten al proceso de construcción de la estrategia de turismo científico.
- Debe haber ejecutado proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación en la generación de conocimiento para la conservación o usos sostenibles de la biodiversidad, incluyendo la valoración de la diversidad biológica y cultural (dimensión socio-económica) y la generación de nuevas alternativas de desarrollo territorial sostenible a través de proyectos de innovación social.
- Debe haber realizado estudios de biodiversidad en diferentes partes de Colombia, cuyos resultados hayan sido expedientes de biodiversidad que cubrieran vacíos de información a nivel de taxonomía y sistemática, curaduría y fortalecimiento de colecciones científicas.
- Debe haber tenido experiencia en estrategias de gestión del conocimiento, preferiblemente con comunidades locales.
- Debe haber realizado estudios que sirvieran como insumos para la implementación de estrategias y acciones para la adecuada toma de decisiones territoriales en cuanto al ordenamiento y manejo de la biodiversidad, como por ejemplo: categorización de la biodiversidad en términos de su vocación de conservación y/o uso sostenible, espacialización de la información de biodiversidad asociada a sus usos sostenibles (se da gran relevancia a estudios que hayan incluido el turismo sostenible de naturaleza).

Capacidad técnica

- Grupos de investigación reconocidos por COLCIENCIAS en el marco de la Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del SNCTel 737-2015, y con una clasificación A1, A, B o C. Es ideal que estos grupos de investigación estén aliados con actores del SNCTel regionales o instituciones locales que cumplan con los criterios de trayectoria e idoneidad.
- Igualmente, en caso de que la entidad legalmente constituida sea un Centro de Investigación, siendo de mayor relevancia que estén reconocidos por Colciencias hasta la fecha, con un tiempo de creación mayor a 5 años (según reporte ScienTI).

Para ejecución actividades de Turismo Científico de Naturaleza:

Trayectoria

- Operadores de turismo de naturaleza inscritos en el Registro Nacional de Turismo, con experiencia mínima de 2 años de operación.

Idoneidad

- Haber tenido experiencia en la identificación de zonas potenciales para el turismo de naturaleza (es ideal si ha tenido experiencia previa en la identificación de zonas potenciales para turismo científico).
- Debe tener la capacidad de evaluar los impactos positivos y negativos en términos de innovación social a nivel económico, ambiental y socio cultural durante la ejecución de la prueba piloto del producto de turismo científico.

Capacidad técnica

- Operadores de turismo de naturaleza con experiencia en innovación social, modelos de negocios o procesos de gestión sostenible de la biodiversidad y la gestión de los activos bioculturales, que tenga presencia en el territorio y haya ejecutado proyectos con temas relacionados a turismo de naturaleza directamente con las comunidades.

Análisis de Participantes

Se deberá realizar en este aparte, un análisis de los participantes que incluye la descripción de los seleccionados resaltando el cumplimiento de los requisitos en mención y se podrá agregar información adicional según amerite.

Rol y responsabilidad del OPERADOR (ES):

Dado el objeto y alcance del proyecto, se considera que la comunidad debe ser co-ejecutora del mismo, por lo tanto su rol se debe ver reflejado idealmente bajo la tipología de cooperante en la MGA de manera que asuma sus responsabilidades dentro del proyecto.

- Supervisar y realizar el seguimiento de los contratos derivados.
- Realizar los desembolsos a terceros, según aplique.
- Llevar a cabo el seguimiento de los contratos derivados.
- Reportar información de acuerdo con los lineamientos de la Gobernación y Colciencias.
- Designar y contratar el personal requerido cumpliendo con el mínimo señalado

previamente en la capacidad técnica del perfil del operador.

Rol y responsabilidad del ALIADO(S):

- Apoyar al operador(es) en la ejecución técnica de los proyectos o programas potenciando los resultados esperados.
- Deberán trabajar en forma conjunta, y bajo el esquema de co-creación con la comunidad.
- Realizar actividades que implican hacer seguimiento y retroalimentación técnica de las actividades propuestas, recoger las inquietudes surgidas y realizar los ajustes a que haya lugar para conducir adecuadamente el acompañamiento.
- Transferir capacidades a los beneficiarios, operadores y otros actores relevantes del territorio con los que está desarrollando el proyecto.
- Los aliados deberán demostrar capacidades internas en los aspectos científicos, técnicos, administrativos y financieros que garanticen la adecuada ejecución del proyecto en el cual participarán.
- Reportar al Ejecutor los resultados obtenidos durante la implementación del proyecto, de acuerdo con las orientaciones técnicas y lineamientos impartidos por Colciencias y el Ejecutor.

Rol de COLCIENCIAS en la gestión del proyecto

- Disponer de mecanismos para la captura de información y seguimiento de los resultados obtenidos.
- Desarrollar mecanismos y procesos para medir los impactos del proyecto, asociados a la toma de decisiones y la generación de políticas en biodiversidad en el SNCTel.
- Acompañar el proceso de medición de resultados y evaluación de impacto del proyecto.
- Visibilizar los resultados del proyecto ante los actores gubernamentales, sector privado y sociedad civil.
- Definir los lineamientos de reporte de información relativa a la ejecución del proyecto.
- Acompañar el seguimiento técnico y financiero del proyecto.

***Opción 2-** Gobernación ejecuta proyecto para ser operado de manera conjunta con Colciencias (en el marco de Cooperación Internacional)*

Rol y responsabilidades de la GOBERNACIÓN:

- Supervisar y realizar el seguimiento técnico y financiero del proyecto, por medio

del Comité Técnico-Administrativo del convenio, conformado por representantes del Departamento del [XXXXXXXXX] y COLCIENCIAS.

- Realizar los desembolsos al Convenio Especial de Cooperación entre el Departamento [XXXXX], COLCIENCIAS.
- Contar con personal de apoyo dependiente de la Secretaría de Planeación o la Secretaría que corresponda, que se encargará de la gestión, administración, seguimiento y monitoreo de las actividades del proyecto.

Rol y responsabilidades de COLCIENCIAS:

- Operar este proyecto a través de un Convenio Especial de Cooperación entre el Departamento [XXXXX], y COLCIENCIAS.
- En caso de requerirse, realizar las contrataciones y desembolsos a terceros que cumplan con la capacidad técnica, idoneidad y trayectoria.
- Orientar y hacer obligatorio el reporte de resultados por parte del Operador seleccionado.
- Disponer de mecanismos para la captura de información y seguimiento de los resultados obtenidos.
- Contratar, con los recursos presupuestados por el proyecto, el equipo encargado de la operación del mismo, el cual deberá contar con al menos:
 - Un líder responsable del proyecto con al menos el siguiente perfil: seis (6) años de experiencia general en medio ambiente y biodiversidad, trabajo con comunidades y/o experiencia en turismo de naturaleza, y con experiencia laboral gestión/gerencia de proyectos.
 - Un profesional de apoyo con al menos dos (2) años de experiencia general.
 - Personal adicional para el cual deberá incluir la cantidad, los perfiles y la justificación de la necesidad de su participación en el proyecto de acuerdo a la meta establecida y módulos a implementar.

11. RESULTADOS

El Proyecto Oferta COLCIENCIAS “Colombia BIO-Turismo Científico de Naturaleza”, debe tener en cuenta los entregables verificables asociados al desarrollo de las sub-actividades definidas en cada caso (ver Anexo 1).

12. PRESUPUESTO

... A continuación se presenta la descripción de los rubros en el marco del proyecto *Turismo Científico*, los cuales han sido definidos por COLCIENCIAS teniendo en cuenta que el primer componente ya ha sido previamente desarrollado en expediciones previas

con la participación de diversos actores del SNCTel, así como los lineamientos para la formulación de proyectos susceptibles de ser presentados ante el fondo de ciencias, tecnología e innovación del Sistema General de regalías que se encuentran definidos en el anexo 3 de la Guía Sectorial del Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación – 2015.

Tal y como se enunció en el **Rol y responsabilidad del OPERADOR (ES)**, la comunidad debe estar contratada como co-creador. En este sentido, la política de la titularidad, administración, custodia y cuidado de los bienes y resultados generados en el marco de la ejecución del proyecto, éstas tengan derechos sobre los equipos y software, materiales, insumos y documentación derivados del objeto y alcance de proyecto.

- 1. Talento Humano:** Está conformado por investigadores y/o profesionales expertos nacionales o internacionales, asistentes, auxiliares, técnicos u operarios requeridos, que participan directamente del desarrollo del proyecto y que están vinculados al alcance y los productos definidos en el marco del proyecto.

La especificidad técnica mínima requerida para el desarrollo de la expedición y la generación de los resultados, consiste en perfiles tales como biólogos, ecólogos, antropólogos, sociólogos, especialistas en áreas botánicas, geológicas, zoológicas, así como geográficas, ambientales y afines.

Se incluye la vinculación de personal con otras experticias técnicas que contribuyan a la gestión del conocimiento generado para la toma de decisiones, los procesos de apropiación social, así como los administrativos y operativos.

El porcentaje de ejecución presupuestal en este rubro por lo general oscila entre el 30% y el 50% frente al valor total del proyecto, dependiendo de su alcance. Dichos porcentajes de ejecución o alguno mayor, debe estar justificado técnicamente de acuerdo con el rango salarial de la región y las variables específicas que puedan afectar la contratación del personal.

- 2. Equipos y software:** Aquellos necesarios para el desarrollo del proyecto, los cuales pueden ser adquiridos a cualquier título. La financiación para compra de equipos nuevos deberá estar sustentada en la estricta necesidad de los mismos para el desarrollo del proyecto.

Todos los equipos y software que sean adquiridos en el marco de la ejecución del proyecto deben cumplir con lo definido en el numeral 3, del anexo 3 del

acuerdo 038 de 2016 de la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías, referente a la titularidad, administración, custodia y cuidado de los bienes y resultados derivados del programa o proyecto.

- 3. Capacitación y participación en eventos:** Gastos ocasionados por la organización y divulgación la información en eventos (paneles, simposios, talleres, seminarios, congresos, ferias de CTel, etc.) que permitan retroalimentar o presentar productos y resultados del proyecto, así como actividades pedagógicas orientadas a la socialización, construcción participativa de los productos en acompañamiento de las comunidades y/o actores locales, así como el desarrollo de procesos de innovación social o apropiación social del conocimiento.
- 4. Servicios Tecnológicos y pruebas:** Son gastos relativos a la prestación de servicios por personas naturales y/o jurídicas que deben ser diferentes a las relacionadas en el rubro de personal por ejemplo: ensayos, pruebas, análisis de laboratorio y caracterizaciones que estén relacionadas con los análisis biológicos, genéticos, moleculares, así como de valoración de servicios ecosistémicos u otros vinculados a los resultados del proyecto.
- 5. Materiales, insumos y documentación:** Adquisición de insumos, bienes fungibles y demás elementos necesarios para el desarrollo de algunas actividades previstas. Debe estar debidamente justificada tanto su necesidad como cantidad, desde el punto de vista técnico (Ej. consumibles, reactivos, herramientas, elementos de protección, controles e instrumentación accesorio, material biológico, audiovisual, de laboratorio y de campo, etc)
- 6. Protección de conocimiento y divulgación:** Gastos ocasionados por la publicación de artículos científicos en revistas indexadas con un alto factor de impacto. Costos asociados a la publicación de libros, manuales, videos, cartillas, posters, exposiciones etc. que presenten los resultados del proyecto y sirvan como estrategia de divulgación o apropiación social de los resultados de la investigación.
- 7. Gastos de viaje:** Se refiere a los gastos de transporte (pasajes nacionales e internacionales) y viáticos relacionados con las actividades propuestas en el componente científico-técnico, de innovación social y de apropiación social del proyecto (capacitaciones, estancias cortas en instituciones académicas nacionales o extranjeras, presentación de ponencias en eventos especializados, etc.) y que son estrictamente necesarios para la ejecución exitosa del proyecto y la generación de productos y resultados.

Lo anterior, también incluye el costeo de actividades relacionadas con las salidas de campo durante la expedición.

8. Infraestructura: Se encuentra por fuera de los lineamientos del proyecto estandarizado, ya que no hace parte necesaria de la ejecución técnica, por tanto no se contempla la destinación de recursos para este rubro.

9. Administrativos: Gastos administrativos relacionados con el desarrollo del proyecto y que se presentan durante el periodo de ejecución del mismo.

El porcentaje de ejecución presupuestal en este rubro por lo general oscila entre el 5% y el 15% frente al valor total del proyecto, dependiendo de su alcance. Dichos porcentajes de ejecución o alguno mayor, debe estar justificado técnicamente de acuerdo con los requerimientos y exigencias operativas del proyecto.

10. Interventoría y/o supervisión: Comprende el desarrollo de actividades de seguimiento y evaluación durante la ejecución del proyecto por parte de Colciencias.

11. Otros: Demás gastos requeridos para la adecuada ejecución y generación de productos planteados en el alcance del proyecto como:

- Gastos de evaluación que contemplan la medición de impactos asociados a la ejecución del proyecto, los resultados obtenidos, así como la toma de decisiones y la generación de políticas en biodiversidad en el SNCTel de acuerdo con la ley 1474 de 2011, Capítulo VII, artículo 83.
- Imprevistos destinados a mitigar y/o minimizar los riesgos tales como eventos climáticos, desastres naturales, emergencias, etc.
- Imprevistos económicos derivados de procesos de cooperación que involucre tasas de cambio a los recursos cofinanciados.
- Imprevistos económicos relacionados con la importación de equipos necesarios.
- Costos operativos adicionales a las labores en campo.
- Implementación piloto: Comprende la validación a escala piloto del producto de Turismo Científico de Naturaleza.

En el anexo 2 se presenta el detalle presupuestal para cada uno de los rubros especificados.

13. INSUMOS DE REFERENCIA DOCUMENTAL

En este capítulo se incluirán insumos documentales técnicos y conceptuales de orden internacional y nacional de gran utilidad para lograr cumplir con los lineamientos del proyecto.

En cuanto a los lineamientos y alcances de los productos:

- Integrar las Metas de Biodiversidad de Aichi en los Objetivos de Desarrollo Sostenible-UICN (2011).
- Desarrollo sostenible del turismo-OMT (2015).
- Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos- PNGIBSE (2011).
- Programa Nacional de Biocomercio Sostenible-MADS (2014-2024).
- Herramientas para la implementación de buenas prácticas ambientales en iniciativas de Biocomercio-Corporación Biocomercio Colombia (2014)
- Plan Nacional de Negios Verdes-MADS (2014).
- Plan de Negocio de Turismo de Naturaleza de Colombia –TNC (2013).
- Política de Mercadeo y Promoción Turística de Colombia-MinCIT (2009).

En cuanto a la metodología empleada:

- Bases conceptuales y metodológicas para la construcción de una estrategia de gestión del conocimiento-UPRA (2015).
- Guía para la formulación de planes de desarrollo turístico en territorios rurales-IICA (2014)
- Directrices para el desarrollo del turismo comunitario-WWF Internacional (2011)
- Contribuciones de la gestión del conocimiento a los servicios turísticos (2011).
- Las formas del turismo científico en Aysen-Chile (2011).
- Ecoturismo científico en la planicie costera del extremo litoral sur del estado de Sao Paulo – Brasil (2011).
- Turismo y espacios naturales protegidos en Costa Rica: enfrentamiento o concertación (2009).

14. CONSIDERACIONES

- Para acceder a la financiación con fuentes del Sistema General de Regalías - SGR, se debe tener en cuenta la normativa vigente definida para la presentación de proyectos, establecida por la Comisión Rectora del SGR.
- Tener en cuenta para la estructura de formulación el Manual de Soporte Conceptual – Metodología General para la Formulación y Evaluación de proyectos de inversión pública – Departamento Nacional de Planeación (2013).
- Tener en cuenta lo definido en el protocolo de Nagoya referente al acceso a recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización al convenio sobre la diversidad biológica adoptado en el 2010.
- Realizar muestreos, colectas biológicas, análisis moleculares entre otros procedimientos con fines de investigación, de acuerdo con la normativa vigente, según lo definido por la Autoridad Nacional de Ciencias Ambientales – ANLA y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En este sentido, se debe tener en cuenta:
 - Decreto 1272 de 2016 relacionado con la tasa compensatoria por caza de fauna silvestre.
 - Decreto 1376 de 2013 relacionado con la autorización para la colecta del recurso biológico.
 - Resolución 1348 de 2014 por la cual se establecen las autoridades que configuran el acceso a recursos genéticos y sus productos derivados.

15. FUENTES CITADAS

Antonio dos Anjos, F., Limberger, P. F., Gadotti dos Anjos, S. J. & Domareski, T. C. (2011). Contribuciones de la gestión del conocimiento a los servicios turísticos. Estudio em uma agencia de viajes. Scielo, 20 (3): 722- 737.

Barreto, M. (2002) "Planejamento e organização em turismo". Papirus, São Paulo.

Bouncken, R. (2002) "Knowledge management for quality improvements in hotels". In: R. Bouncken & S. PYO, (eds.), Knowledge Management in Hospitality and Tourism. (pp. 25 – 59) USA: The Haworth Hospitality press.

Bourlon, F. & Mao, P. 2011. Las formas del turismo científico en Aysen, Chile. Gest. Tur. 15: 74-98

de Almeida, J. R., & Suguio, K. (2011). Ecoturismo científico en la planicie costera del extremo litoral sur del estado de Sao Paulo - Brasil. Estudios y perspectivas en turismo, 1196-1213.

Hall, C. M. (2001) "Planejamento turístico. Políticas, processos e relacionamentos". Contexto, São Paulo.

Hernandez, A. E. (22 de julio de 2010). Panamá atrae turismo científico. La Prensa. Recuperado de: http://impresaprensa.com/economia/Panama-atrae-turismo-cientifico_0_2890961002.html

Laing, J. H. (2010). Science tourism: exploring the potential for astrobiology funding and outreach. *Astrobiology science conference*.

Molokacova, L., & Molokac, S. (2011). Scientific tourism - Tourism in Science or Science in Tourism? *Acta Geoturistica*, 41-45.

Myers, N., Mittermeier, R., Mittermeier, C., Da Fonseca, G., & Kent, J. 2000. Biodiversity hotspots for Conservation priorities.

ProColombia. (24 de Septiembre de 2012). Recuperado el 01 de Abril de 2016, de <http://www.procolombia.co/noticias/turismo-en-naturaleza-negocio-del-futuro>

Ruschmann, D. (2001) "Turismo e planejamento sustentável: a proteção do meio ambiente. Papyrus Campinas

Slocum, S. L., Kline, C., & Holdem, A. (2015). *Scientific Tourism. Researchers as Travellers*. London: Routledge.

Universidad de Tolima. 2015. Estudio de Mercado y Diseño producto Turístico de Naturaleza Enfocado en Avistamiento de Aves. Programa de Administración Turística y Hotelera. Ibagué, Colombia.

(26 de mayo del 2009). El aviturismo nueva opción de turismo para el país de los pájaros. *El Tiempo*. Recuperado de: <http://tusdestinos.net/turismo-cientifico-en-panama-un-camino-por-conocer/>

UICN. Serie Notas de Política: Objetivos de Desarrollo Sostenible – 1. Integrar las Metas de Biodiversidad de Aichi en los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

ANEXO 1 - RELACIÓN ACTIVIDADES Y PRODUCTOS- TURISMO CIENTÍFICO

Diseño y validación de una estrategia de innovación social en turismo científico de naturaleza para la conservación y uso sostenible de los activos bioculturales en el territorio de XXX

RESUMEN NARRATIVO	
PROPÓSITO	Diseñar y validar una estrategia de innovación social en turismo científico de naturaleza, fundamentada en la gestión participativa del conocimiento de la biodiversidad, como alternativa económica en la que se integre a distintos actores de la sociedad en torno a la conservación y uso sostenible de los activos bioculturales en el territorio.
COMPONENTES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN
COMPONENTE I - GENERACIÓN DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	
OBJETIVO 1: Incrementar el conocimiento de la biodiversidad en la región	
PRODUCTO I	Procesos participativos de investigación para el aumento de conocimiento en biodiversidad, con el fin de estructurar la estrategia de turismo científico.
A01	Generar la línea base de información de biodiversidad en colecciones científicas, fuentes secundarias, bases de datos institucionales u otras fuentes.
A02	Depurar la información contenida en las colecciones del país por grupos taxonómicos correspondientes al departamento.
A03	Complementar de forma participativa la información sobre la biodiversidad en el territorio asociada al conocimiento tradicional y comunitario. *Etnobotánica
A04	Fortalecer la estrategia de mantenimiento, administración y sostenibilidad de las colecciones y/o sistemas de información de biodiversidad del departamento.
A05	Complementar y realizar los inventarios de fauna, flora y/o microorganismos requeridos, en grupos y zonas priorizadas para generación de nuevo conocimiento.
A06	Espacializar la información de Biodiversidad asociada a la estructuración de la estrategia de turismo científico teniendo en cuenta los parámetros y lineamientos según IGAC y SIB.
A07	Identificar las zonas potenciales para el turismo científico en el Departamento y priorizar el atractivo natural. (e. j. aves, orquídeas, corales, reptiles, entre otros)
A08	Fortalecer procesos investigativos a partir de los resultados de especialización de la información de biodiversidad y molecular para la generación de estrategias de conectividad ecológica (e. j. corredores biológicos).
A09	Generar insumos para la co-creación de conocimiento en acompañamiento de las comunidades locales y sus saberes tradicionales, con el fin de diseñar conjuntamente la estrategia de Turismo Científico de Naturaleza.
	<ul style="list-style-type: none"> *Informe o documento * Informe o documento sobre colecciones curadas con sus especificaciones respectivas *Informe o documento sobre la biodiversidad asociada al conocimiento tradicional. * Informe o documento sobre la curaduría de las colecciones * Software funcional y su manual de uso *Informe o documento sobre inventarios de fauna, flora y/o microorganismo en grupos y zonas priorizadas *Cartillas *Videos *Informe o documento sobre la categorización de la biodiversidad *Estado de conservación y/o pérdida de biodiversidad y Plan de manejo * Informe o documento con la especialización de la información * GEODATABASE * Catálogos * Informe * Mapa

COMPONENTE 2 - IDENTIFICACIÓN DE CAPACIDADES, DISEÑO Y VALIDACIÓN DE LA ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN SOCIAL		RESULTADOS - PRODUCTOS
OBJETIVO 2: Generar herramientas y capacidades a través de procesos de innovación social		
PRODUCTO 2	Diagnóstico de las capacidades técnicas, científicas y de operación actuales y requeridas para la estructuración de la estrategia de turismo científico.	
A10	Mapear la oferta académica y científica formal (e. j. Maestrías y PhD) y no formal (e.j. talleres, seminarios, entre otros) en el departamento.	
A11	Generar y analizar el ejercicio de inteligencia competitiva y de capacidades operacionales actuales y requeridas para la adecuada operación.	*Informe o documento *Hoja de ruta
A12	Generar la hoja de ruta de cierre de brechas de capacidades técnico-científicas y operacionales para la construcción del producto turístico. *físicas *humanas *modelos de gestión	*Modelos de gestión diseñados
PRODUCTO 3	Estrategia de innovación social asociada al producto y la oferta de turismo científico en el territorio.	
A13	Estructurar y diseñar la propuesta de valor asociada al atractivo natural del territorio. *Diseño conceptual *Modelo de negocio	*Informe o documento
A14	Analizar las capacidades de los actores involucrados en la oferta y operación del producto de turismo científico.	*Diseños generados *Modelo de negocio generado *Encuestas
A15	Identificar los servicios turísticos requeridos a ser provistos por los actores regionales (e.j. academia, comunidad, operadores y territorio).	*Informe o documento sobre los servicios *Informe o documento sobre el modelo
A16	Construir y diseñar el modelo de oferta y de producto turístico articulado con el territorio.	
PRODUCTO 4	Producto de turismo científico a escala piloto, diseñado bajo criterios de calidad y eficiencia sustentable.	
A17	Testear por medio de un fan trip u otras modalidades el producto turístico.	*Memoria de eventos *Resultados del pilotaje
A18	Evaluar los impactos positivos y negativos en términos de innovación social a nivel económico, ambiental y socio cultural durante la ejecución de la prueba piloto.	*Ingresos generados *Encuestas.
A19	Generar información estadística que permita identificar la percepción e imagen del producto de turismo científico.	*Informe sobre estudios de impacto ambiental.
A20	Implementar estrategias de promoción nacional e internacional del producto de turismo científico.	*Informe o documento *Videos
A21	Comunicar los procesos de innovación social y de conocimiento técnico-científico generados entre la red de actores para afianzar el producto de turismo científico. *Tecnologías de la Información y la comunicación (TIC)	*Cartillas *Plataforma Web

COMPONENTE 3 - IMPLEMENTACIÓN DE PROCESOS PARTICIPATIVOS		RESULTADOS - PRODUCTOS
OBJETIVO 3: Implementar estrategias para apropiación y uso del conocimiento generado en la estrategia de innovación social		
PRODUCTO 4	Procesos participativos de expansión de capacidades técnico-científicas y operacionales para el desarrollo del producto y de la oferta turística.	
A22	Generar espacios de participación e intercambio de conocimiento entre las comunidades locales y otros actores relevantes para el desarrollo y validación de la iniciativa.	<ul style="list-style-type: none"> *Memorias de eventos. *Documento que certifique la participación de los actores. *Insumos para la estrategia de turismo científico *Talleres realizados *Informe o documento *Documento que certifique la vinculación de los actores.
A23	Desarrollar estrategias de Comunicación social con contenidos impresos, multimedia y virtuales dirigidos a la divulgación del modelo de gestión del conocimiento generado.	
A24	Fortalecer las capacidades técnico-científicas y operacionales a nivel de capital humano, asociadas al producto (técnico-científicas, operacionales, de gestión y administración), a través de estrategias pedagógicas.	
A25	Integrar procesos de documentación, medición, evaluación y socialización de desarrollo y resultados del proyecto.	

PROYECTOS OFERTA COLCIENCIAS: "COLOMBIA BIO-EXPEDICIÓN BIO"

Adoptado mediante Resolución 0036 de 2017 por "La cual se adoptan los lineamientos de la presentación de proyectos de oferta institucional de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación".

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias-



1. INTRODUCCIÓN	3
1.1. ALCANCE DEL DOCUMENTO	3
2. ANTECEDENTES	3
3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	6
3.1. Definición del Problema central o necesidad	6
4. ÁRBOL DE PROBLEMAS	8
5. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	8
5.1. Justificación	8
5.2. Definición de Expedición Bio	11
6. OBJETIVOS DEL PROYECTO	12
6.1. Objetivo general	12
6.2. Componentes y objetivos específicos	12
7. METODOLOGÍA DE LA ESTRATEGIA DE EXPEDICIÓN BIO	15
8. POBLACIÓN OBJETIVO	16
9. GESTIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO	16
<i>Opción 1 - Gobernación ejecuta proyecto con operador(es) previamente identificado(s).</i>	17
<i>Opción 2- Gobernación ejecuta proyecto para ser operado de manera conjunta con Colciencias (en el marco de Cooperación Internacional)</i>	20
10. RESULTADOS	21
11. PRESUPUESTO	21
12. INSUMOS DE REFERENCIA DOCUMENTAL	24
13. CONSIDERACIONES	25
14. FUENTES CITADAS	26

1. INTRODUCCIÓN

Colombia Bio es un proyecto de interés nacional que busca fomentar y disminuir las brechas en el conocimiento de la biodiversidad de los territorios Colombianos a través de la Ciencia, Tecnología e Innovación, en convenio con instituciones de orden nacional y Departamental, tanto técnicas como de toma y ejecución de decisiones. Con esta unión de fuerzas y bajo el reconocimiento y la protección de los saberes locales, Colombia Bio tiene el propósito de fortalecer los conocimientos de la biodiversidad del país y en consecuencia la comprensión de sus posibles usos y aplicaciones, contribuyendo a un desarrollo territorial sostenible en un escenario de posconflicto.

Además, este programa responde a directrices de orden nacional. Dentro de éstas se incluye el Conpes 3582 de 2009, el cual propone como estrategias de focalización aprovechar sosteniblemente el potencial de la biodiversidad, lo cual unido a las directrices del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 (bajo las recomendaciones de la OCDE) establece la Estrategia Nacional de Crecimiento Verde. Estos focos se proyectan como fundamentales para el desarrollo sostenible del país en el mediano y largo plazo.

1.1. ALCANCE DEL DOCUMENTO

Para la ejecución de la estrategia de Colombia-BIO fueron definidos dos ejes temáticos definidos como *Expediciones BIO* y *Productos y Servicios BIO* y que se materializan en iniciativas de inversión en los departamentos a través del desarrollo de actividades de CTel.

El presente documento establece los criterios técnicos y conceptuales que deben ser cumplidos por el Departamento para el diseño, estructuración y ejecución de proyectos en el marco de *Expediciones BIO*, que contemplan tanto el levamiento de información sobre biodiversidad, su análisis y su gestión integral con el fin de generar insumos científicos para la toma de decisiones, teniendo en cuenta la interacción entre las dimensiones ambiental, social y económica en el ámbito local, regional y nacional.

2. ANTECEDENTES

El país ha delineado políticas para diversos sectores a nivel nacional e internacional, por lo que cuenta con regulaciones ambientales bastante estrictas. Es signatario de convenios, convenciones, protocolos y leyes internas, participando entre los instrumentos internacionales más importantes como: la Convención Relativa a los

Humedales de Importancia Internacional (Ramsar), la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES), el Convenio de Diversidad Biológica (CBD), el Convenio Internacional de las Maderas Tropicales, el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, el Protocolo de Montreal, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, el Convenio para la Protección y Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe, el Protocolo de Cartagena sobre Seguridad en la Biotecnología y el aún no ratificado Protocolo de Nagoya.

La actual Política Nacional de Gestión Integral de la Biodiversidad y servicios ecosistémicos, en el Eje IV. Biodiversidad, gestión del conocimiento, tecnología e información, hace referencia a la necesidad de promover, fortalecer y coordinar la generación, recuperación, articulación y divulgación de información, conocimiento y desarrollos tecnológicos, provenientes de diferentes sistemas de conocimiento, que permitan alimentar y orientar la toma de decisiones para realizar una Gestión Integral de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos a escalas nacional, regional, local y transfronteriza. Sus líneas estratégicas son:

1. Fortalecimiento y fomento de la gestión del conocimiento y la información para orientar y sustentar la toma de decisiones respecto a la Gestión Integral de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, así como para incrementar su valoración integral (económica y no económica) por parte de sectores económicos, ambientales y sociales.
2. Inclusión y armonización de prioridades de investigación sobre biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, en las políticas y planes nacionales relacionados con ciencia, tecnología e innovación.
3. Fortalecimiento de procesos de inventario y monitoreo de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, a través de cartografía a escalas adecuadas, colección y evaluación de componentes, estructuras y funciones de la biodiversidad.

A su vez, existen instrumentos de país que buscan entre otros: 1) Consolidar y mantener el Inventario Nacional de la Biodiversidad (INB), labor constante y estratégica para un país megadiverso en constante transformación; 2) Una Estrategia Nacional para el Inventario de la Biodiversidad (ENIBIO), como eje para el fortalecimiento de las colecciones biológicas del país y que, a su vez, permitan consolidar listados de especies que se conviertan en fuente de referencia del INB y;

3) El Registro Único Nacional de Colecciones Biológicas (RNC), instrumento coordinado por el Instituto Humboldt, que dispone en línea una compilación de los datos básicos de las colecciones, previa verificación que acredite su legalidad.

Desde 1996, Colombia adoptó una Política Nacional de Biodiversidad, estructurada sobre tres ejes fundamentales concernientes a los objetivos de conservar, conocer (inventarios) y utilizar sosteniblemente la biodiversidad, la cual ha sido utilizada por comunidades tradicionales y es base directa e indirecta de numerosas actividades productivas, por lo cual juega un papel estratégico en el desarrollo nacional, y en las oportunidades futuras de desarrollo sostenibles". Se consideró que los tres ejes fundamentales podrían ejecutarse a través de ocho instrumentos: 1) la capacitación, la educación y la divulgación; 2) la participación ciudadana; 3) los desarrollos legislativos; 4) el desarrollo institucional; 5) los incentivos; 6) el desarrollo y la transferencia de tecnologías; 7) el establecimiento de sistemas de información; y 8) la financiación. Posteriormente, en el 2012 se adoptó la Política Nacional para la Gestión Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (PNGIBSE) (MADS, 2012), que señala "la importancia de reconocer el valor de los servicios que los ecosistemas prestan para el beneficio de las personas y cómo esos valores se integran en la toma de decisiones" (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2014).

Por otra parte, el Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, ratificado mediante la Ley 165 de 1994 en Colombia, afirma que la conservación de la diversidad biológica es una preocupación común de la humanidad, y que los estados tienen derechos soberanos sobre sus recursos naturales.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "***Todos por un nuevo país***", se propone en el artículo 4. Estrategias transversales y regionales, para la consolidación de la paz, equidad y educación y El Crecimiento verde. Así mismo, en el artículo 156 se menciona el diseño de un programa para la promoción de la investigación, desarrollo tecnológico e innovación, así como para el fortalecimiento de la competitividad nacional y regional a partir de productos y actividades que contribuyan con el desarrollo sostenible y que aporten al crecimiento verde. Este artículo también plantea entre las cuatro dimensiones analíticas de diagnóstico y priorización, "la identificación de las zonas ambientalmente estratégicas que representan la riqueza natural del país, de cuyo uso adecuado dependerá la sostenibilidad del desarrollo" y que "para la construcción de la paz en Colombia no se puede desconocer las condiciones de sostenibilidad ambiental que tienen como prioridad el avance en procesos de ordenamiento territorial concertados [...] y la prevención de conflictos socio-ambientales".

Sin embargo, en el territorio, el contexto ambiental continúa siendo heterogéneo, dinámico, complejo y conflictivo, exigiendo abordar la realidad desde la complejidad y reconocer las diferencias (Carrizosa-Umaña 2014, Martínez-Alier 2005). Es así que el proyecto Expedición BIO, de Colombia BIO de Colciencias, se articula con los actuales lineamientos de las políticas y acuerdos nacionales e internacionales buscando aportar insumos y soluciones a los retos establecidos, desde el conocimiento de la biodiversidad.

3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

3.1. Definición del Problema central o necesidad

Colombia, como país megadiverso, ha implementado gran cantidad de políticas ambientales, pero aún requiere vincular de manera más profunda y contundente las conexiones que la biodiversidad tiene con los procesos de bienestar humano, la productividad de diferentes sectores económicos, la competitividad regional, e incluso el desarrollo territorial sostenible.

En este sentido, aquellas problemáticas departamentales que están relacionadas con la debilidad o ausencia de estrategias para la *Gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos* a partir del conocimiento científico en la región podrían ser definidas como:

- Bajos niveles/ ausencia de conocimiento sobre los recursos naturales y biodiversidad de la región.
- Bajos niveles/ausencia de producción científica con enfoque de uso, manejo y preservación biodiversidad.
- Bajos niveles/ausencia de participación comunitaria en la generación de información y conocimiento relacionado con su entorno.

Algunas de las consecuencias relacionadas con este tipo de problemáticas corresponden a la planeación desinformada y desarticulada, pérdida de la biodiversidad, así como la generación de conflictos económicos, sociales, culturales y ambientales en el territorio.

La identificación de este tipo de problemáticas en los Departamento y la necesidad de buscar una solución a las mismas, representa un escenario viable para la implementación de una alternativa como *Expediciones BIO*.

Bajo estas perspectivas, surgen las siguientes preguntas que buscan ser resueltas por medio de las investigaciones sobre la biodiversidad:

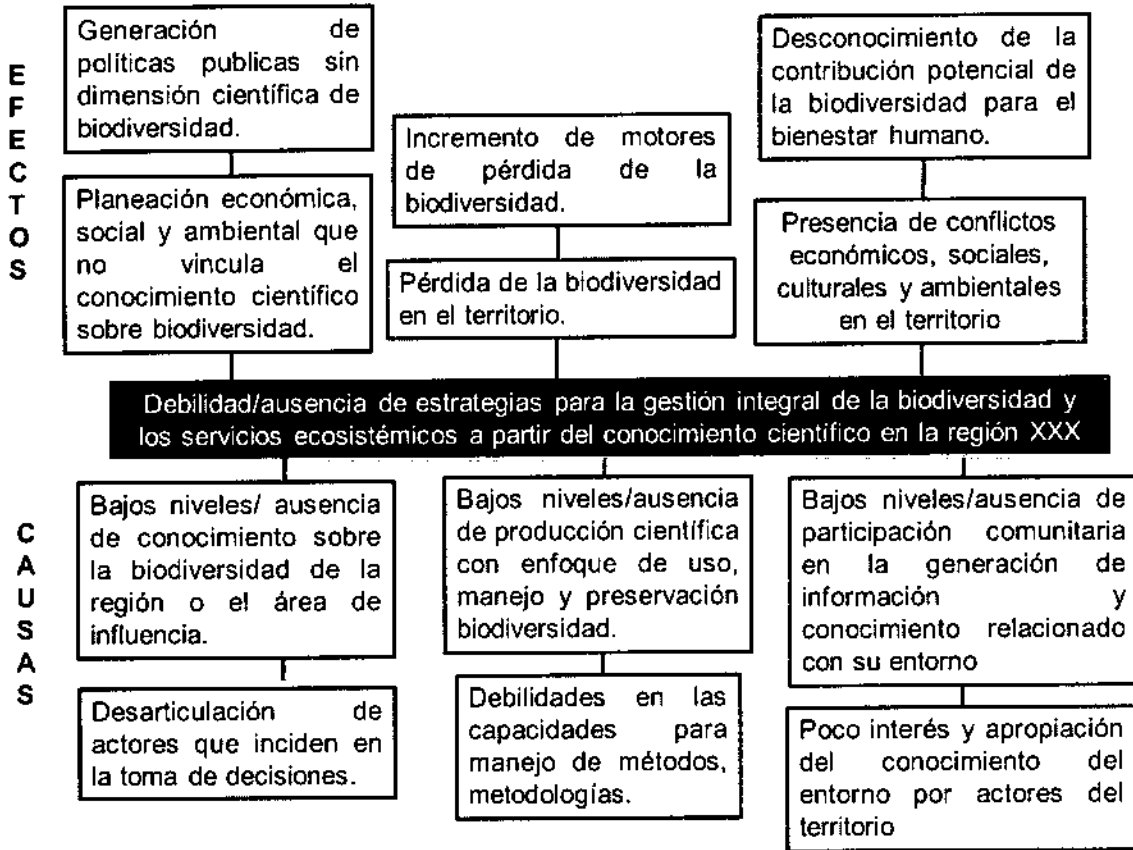
- ¿Cuál es el funcionamiento de los ecosistemas y su importancia para el bienestar humano?
- ¿Cómo se articula el conocimiento sobre la biodiversidad y su valoración con la toma de decisiones para conservar y usar sosteniblemente la biodiversidad?
- ¿Por qué se dan los motores de pérdida de biodiversidad en los territorios y sus relaciones con los procesos socio-económicos?

Estas y otras tantas preguntas aún sin respuestas claras y concretas, nos muestran de manera evidente que existe una ausencia de procesos investigativos para la valoración de la diversidad biológica y cultural (incluye socioeconómica) con criterios de sostenibilidad en los territorios. El conocimiento derivado es insumo y tiene un impacto en otros procesos de investigación básica, aplicada, desarrollo biotecnológico y adición de valor en productos y servicios derivados de nuestra biodiversidad.

Según Andrade (2011) y la PNGIBSE (2012), en relación a especies y poblaciones, no existen inventarios biológicos detallados y completos para todo el territorio. Los estimativos actuales ubican al país en los primeros lugares en cuanto a la diversidad de especies a nivel mundial, pero el número de especies podría ser mayor, y esto se evidencia que en cada exploración nueva en Colombia se encuentran nuevas especies, conocimientos y usos de la biodiversidad.

Los ejes estratégicos de la ENIBIO (2012), en los ámbitos político, institucional e individual en cuanto a investigación, menciona que uno de los objetivos primordiales de la estrategia debe ser fomentar las actividades de investigación científica para que el inventario de la biodiversidad se realice de forma eficaz y con un enfoque integral. La falta de conocimiento sobre nuestros recursos ha sido una de las principales causas que han dificultado un avance más rápido en materia de protección, manejo y uso sustentable de la biodiversidad nacional.

4. ÁRBOL DE PROBLEMAS



5. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

5.1. Justificación

La biodiversidad es un concepto amplio de unificación, que abarca todas las formas y combinaciones de variaciones naturales en todos los niveles de organización biológica (Gaston and Spicer 2004), sin embargo, esta no se encuentra aleatoriamente distribuida en el mundo. Por ejemplo, Latinoamérica aporta una cantidad desproporcionada a la biodiversidad mundial (Myers et al. 2000; Orme et al. 2005; Kier et al. 2009) en comparación con otros continentes.

Colombia es uno de los países más mega diversos del mundo y probablemente alberga el 10% de la biodiversidad mundial (Myers et al. 2000; Rangel-Ch. 2006; Andrade-C 2007; Bernal et al. 2007). Cuenta con 54.871 especies descritas; es el primer país en diversidad de aves y orquídeas, el segundo en plantas, anfibios,

peces dulce acuícolas y mariposas, tercero en diversidad de reptiles y palmas y cuarto en diversidad de mamíferos (SIB, 2016). Según Rangel-Ch (1995, 2006), Colombia tiene el 12% de la riqueza vegetal del globo, entre la que se cuentan 927 especies de musgos, 840 especies de hepáticas, 1.515 especies de líquenes, 1400 especies de helechos y plantas afines. Se destacan grupos como las orquídeas que representadas cerca de 3.500 especies (15% del total de especies de orquídeas del mundo). De igual manera, la riqueza de especies de aves corresponde al 19% del total mundial (60% de las especies registradas en Suramérica).

Del total de especies descritas, una tercera parte de especies de plantas tiene presencia exclusivamente en el país, por ejemplo, en especies de orquídeas hay reportadas 1.543 especies. Igual ocurre para otros grupos taxonómicos como aves (66), anfibios (400), reptiles (115), y mamíferos (32). Esto ha llevado a que el país sea considerado como el segundo en presencia de áreas de endemismo en caso de grupos como las aves (<http://www.sibcolombia.net/web/sib/cifras>, Gleich et al. 2000, Franco et al. 2006, Stattersfield 1998).

El conocer la biodiversidad, y aplicar de forma articulada este conocimiento para valorar integralmente las especies de la biodiversidad y los servicios que prestan los ecosistemas, es una herramienta importante que provee insumos para poder tomar decisiones que promuevan el bienestar humano mediante la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. El bienestar humano depende en gran medida de la biodiversidad y los servicios que los ecosistemas suministran y es base para los planes de ordenamiento, planes de manejo y de gestión del territorio. Los servicios ecosistémicos proveen elementos básicos sin los cuales el ser humano no podría sobrevivir: el agua, materiales de construcción, recursos naturales renovables y no renovables, alimento, medicinas, fuentes de energía, y otros beneficios necesarios para el bienestar humano. "Al menos 1.600 millones de personas dependen directamente de los bosques para la obtención de sus medios de subsistencia" (ONU, 2015). En la PNGIBSE se plantea que en Colombia los ejercicios de valoración de la biodiversidad no han sido considerados de forma sustancial para orientar la toma de decisiones acerca de su conservación (MADS 2012), siendo necesario continuar en el país con ejercicios de valoración de la biodiversidad los cuales, basados en el conocimiento, provean información para la toma de decisiones en los territorios.

La articulación del conocimiento sobre la biodiversidad con la toma de decisiones, asegura decisiones equilibradas en las que se toma en cuenta la multifuncionalidad de un ecosistema trayendo beneficios tanto para las comunidades locales como para la sociedad en su conjunto (Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, 2014). La biodiversidad y los servicios ecosistémicos son escasos y su degradación tiene costos asociados a la sociedad.

Así mismo, las colecciones científicas han sido un instrumento que por años han permitido sistematizar y conocer la biodiversidad, contando con información valiosa de la vida pasada y presente de las especies que vivieron en un lugar y tiempo y constituyen la geología local y la distribución geográfica de una especie. De las colecciones surgen investigaciones en: Taxonomía, sistemática, estudios evolutivos, modelos predictivos de biodiversidad, estudios en ecología, en ADN, biodiversidad, entre otros. Igualmente, pueden ser parte de museos y, en consecuencia, se constituyen en instrumentos de transferencia de conocimiento. Una colección es un banco de información muy valiosa que no se puede desfaltar; adecuar la información útil para programas de conservación y restauración depende del mejoramiento de las colecciones biológicas (Suárez-Mayorga & Bello, 2012). Esta información posibilita la valoración integral de la biodiversidad y su conexión en la toma de decisiones.

Pese a su importancia, en el país hay muchas debilidades en la gestión de colecciones científicas a nivel de infraestructura, curaduría, sistematización y divulgación de alto nivel. Colombia es de los países en el mundo con menor número de museos de historia natural, herbarios, colecciones de biodiversidad y de taxonomías registradas (Paknia et al. 2015). La falta de colecciones biológicas bien mantenidas y equipadas puede ser de los principales retos en tener éxito en la exploración de la biodiversidad.

La UICN, el World Conservation Monitoring Center, Birdlife International y otros organismos han intentado identificar áreas clave para la preservación que contengan una gran diversidad biológica, altos niveles de endemismo y que están bajo la amenaza inmediata de extinción de especies y destrucción del hábitat (Primack et al., 2002). Utilizando los anteriores criterios, Myers y colaboradores (2000) identificaron 25 áreas clave (hotspots) a nivel mundial teniendo en cuenta la extensión y porcentaje de hábitat primario remanente y el número total y el porcentaje de endemismo para aves, mamíferos, reptiles, anfibios y plantas. Las conclusiones de este estudio muestran que los Andes Tropicales y el Chocó biogeográfico, son dos de los hotspot mundiales. Lo que nos lleva a pensar que nuestro país es un laboratorio vivo y es responsabilidad de nosotros los colombianos conocer y usar de manera sostenible nuestra biodiversidad y ecosistemas.

El proyecto se encuentra alineado a los compromisos adquiridos por el país en instancias internacionales como:

- Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional (Ramsar)
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)

- Convenio de Diversidad Biológica (CBD)
- Convenio Internacional de las Maderas Tropicales
- Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono
- Protocolo de Montreal.
- Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Convenio para la Protección y Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe
- Convenio de las Naciones Unidas sobre Diversidad Biológica, ratificado mediante la Ley 165 de 1994.

Además se encuentra alineado al Desarrollo del Milenio, objetivo 7, el cual menciona “garantizar la sostenibilidad del medio ambiente” y a las metas de Aichi donde se proponen 5 objetivos estratégicos; 1) abordar las causas subyacentes de la pérdida de la diversidad biológica mediante la incorporación de la diversidad biológica en todo el gobierno y la sociedad, 2) reducir las presiones directas sobre la diversidad biológica y promover la utilización sostenible, 3) mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, 4) las especies y la diversidad genética, aumentar los beneficios de los servicios de la diversidad biológica y los ecosistemas para todos, mejorar la aplicación a través de la planificación participativa, 5) la gestión de los conocimientos y la creación de capacidad. Parar la pérdida de la biodiversidad, causada por distintos factores como la deforestación, asegura la continuidad del suministro de bienes y servicios para el bienestar humano.

5.2. Definición de Expedición Bio

La biodiversidad y los servicios ecosistémicos generan beneficios sin los cuales el ser humano no podría sobrevivir, siendo por lo tanto de gran importancia su conservación y uso sostenible para mantener y promover el bienestar humano. La gestión del conocimiento sobre la biodiversidad y los ecosistemas, organizada en las colecciones biológicas, los sistemas de información sobre la biodiversidad, artículos científicos, videos, libros, cartillas, catálogos, documentos y otros mecanismos de gestión del conocimiento, unido a su análisis de influencia, dinámica y comportamiento sobre las variables socio-económicas, productivas y competitivas en las regiones, provee insumos para la implementación de políticas ambientales, planes de conectividad y restauración ecológica, planes de ordenamiento, planes de monitoreo de la biodiversidad y de gestión territorial, lineamientos para el Pago por Servicios Ambientales, incluyendo estrategias para su uso sostenible en sectores como Negocios Verdes, entre otros.

A partir de lo anterior y basados en los marcos de políticas internacionales y nacionales sobre la biodiversidad y su conexión con la generación de bases para la construcción de bioeconomías en los territorios, se crean los lineamientos del proyecto oferta de COLCIENCIAS denominado "*Investigación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para su aplicación en la toma de decisiones*", el cual busca "generar nuevo conocimiento especializado y robusto sobre la biodiversidad y servicios ecosistémicos como insumos para la generación de estrategias de gestión integral de la biodiversidad que promuevan procesos de conservación, uso y gestión sostenible del territorio".

6. OBJETIVOS DEL PROYECTO

6.1. Objetivo general

Generar insumos basados en el conocimiento científico de la biodiversidad para el diseño e implementación de estrategias para la gestión integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.

6.2. Componentes y objetivos específicos

Para la formulación y ejecución del proyecto oferta de COLCIENCIAS, se presentan los tres componentes estratégicos de obligatorio cumplimiento para el planteamiento de los objetivos, así como la correcta ejecución de actividades relacionadas y la generación de productos, en concordancia con la finalidad de las *Expediciones BIO*.

En este contexto, es necesario precisar que las únicas zonas de estudio corresponden a aquellas que actualmente no cuentan con información robusta en biodiversidad, de posconflicto, aquellas con alta degradación del ecosistema y/o de alta vulnerabilidad ambiental.

Componente 1 – diagnóstico y levantamiento de información

Comprende el cumplimiento del siguiente **objetivo específico**:

- Incrementar el conocimiento de la biodiversidad en la región.

Productos relacionados:

- Análisis del estado actual de la información biológica del departamento.
- Procesos de investigación para complementar los vacíos de información de biodiversidad del departamento, con el fin de establecer la valoración de la diversidad biológica y cultural (incluye socioeconómica).

A continuación se presentan las **actividades principales** que deben ser desarrolladas por el Departamento, con el fin alcanzar el objetivo previamente establecido:

- Generar la línea base de información de biodiversidad en colecciones científicas, fuentes secundarias, bases de datos institucionales u otras fuentes.
- Depurar la información y fortalecer las capacidades de gestión y manejo de las colecciones por grupos taxonómicos y de referencia del departamento.
- Generar procesos de investigación y diseño de la estrategia de Inteligencia competitiva y Vigilancia Tecnológica de las investigaciones en I+D de la biodiversidad asociada al departamento.
- Fortalecer la estrategia de mantenimiento, administración y sostenibilidad de las colecciones y/o sistemas de información de biodiversidad del departamento.
- Complementar y realizar los inventarios de fauna, flora y/o microorganismos requeridos, en grupos taxonómicos y zonas priorizadas.
- Categorizar la biodiversidad en términos de su vocación de conservación y/o uso sostenible (CITES y UICN).
- Espacializar la información de la Biodiversidad referente a registros biológicos en grupos taxonómicos presentes en el departamento.
- Generar procesos para la valoración económica de los servicios ecosistémicos a nivel departamental.

Componente 2 – generación y gestión de conocimiento

Comprende el cumplimiento del siguiente **objetivo específico**:

- Generar y gestionar el conocimiento de la biodiversidad a partir de procesos de valoración.

Productos relacionados:

- Procesos investigativos para la generación de estrategias de conservación, restauración, conectividad ecológica y uso sostenible.

A continuación se presentan las **actividades principales** que deben ser desarrolladas por el Departamento, con el fin alcanzar el objetivo previamente establecido:

- Fortalecer procesos investigativos a partir de los resultados de espacialización de la información de biodiversidad y molecular para la generación de estrategias de conectividad ecológica (e. j. corredores biológicos).
- Generar insumos para estrategias de conservación y manejo del paisaje en el territorio.

Componente 3 – fortalecimiento de capacidades

Comprende el cumplimiento del siguiente **objetivo específico**:

- Establecer mecanismos de efectivos para la articulación entre actores del SNCTel y la sociedad civil, con relación a la gestión integral de la biodiversidad.

Productos relacionados:

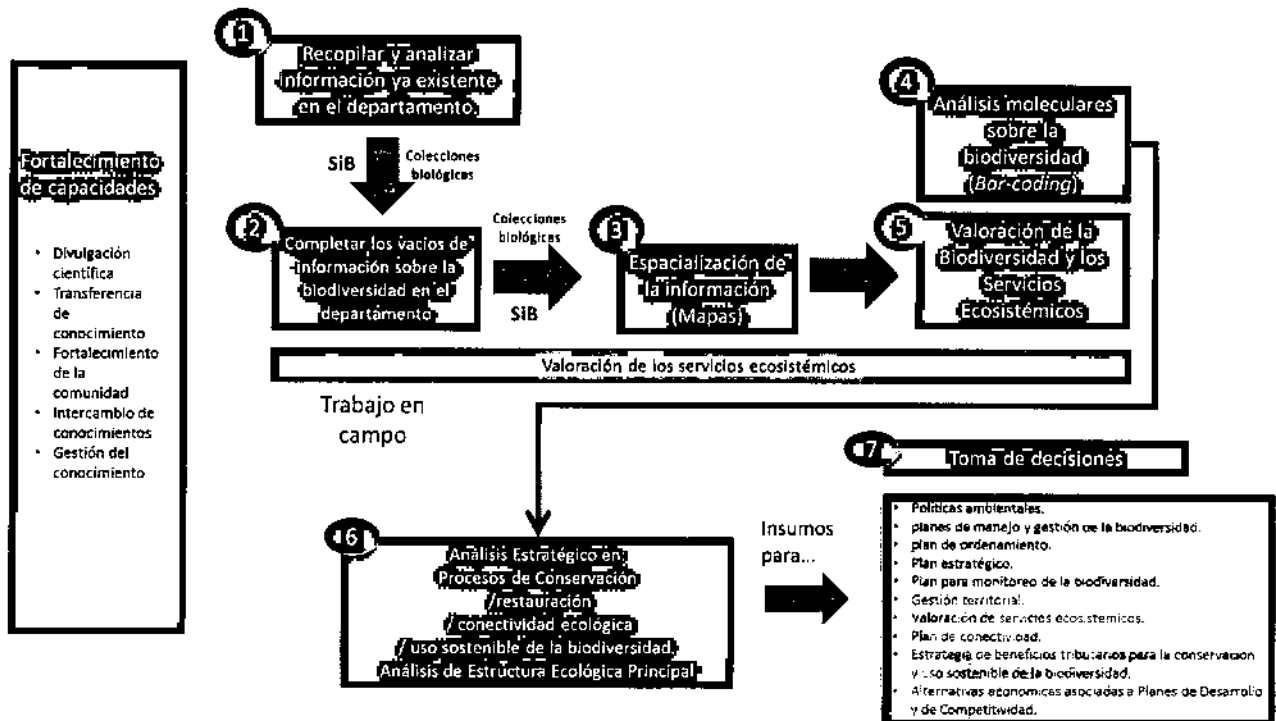
- Creación y/o consolidación de redes de generen y expandan capacidades técnico-científicas en análisis molecular aplicados a la biodiversidad.
- Procesos de fortalecimiento de capacidades regionales asociadas a los resultados de nuevo conocimiento de las expediciones.

A continuación se presentan las **actividades principales** que deben ser desarrolladas por el Departamento, con el fin alcanzar el objetivo previamente establecido:

- Generar insumos para el fortalecimiento y/o creación de estrategias sostenibles para trabajo en red.
- Generar procesos de investigación habilitante en red para análisis moleculares a ser aplicados en las estrategias de conservación.
- Implementar procesos para el fortalecimiento de la comunidad científica.
- Generar nuevo conocimiento por medio de diferentes procesos de divulgación científica.
- Generar procesos para la expansión de capacidades.

En el anexo 1 se describen las sub-actividades que deben ser tenidas en cuenta por el Departamento durante la ejecución del proyecto por cada una de las actividades principales descritas, así como los entregables asociados a su desarrollo.

7. METODOLOGÍA DE LA ESTRATEGIA DE EXPEDICIÓN BIO



La ejecución de la expedición correspondiente, debe tener en cuenta su relación con las sub-actividades que sean definidas en cada caso, así como la generación de productos de CTel, de tal forma que los resultados que sean obtenidos en el marco del proyecto abarquen cada una de las 6 etapas presentadas en la metodología.

El Departamento puede realizar una priorización teniendo en cuenta lo planteado en las diferentes estrategias, planes y políticas nacionales, así como en los criterios y elementos de la Agenda de Investigación en Sistemática S.XXI, según lo definido en el "Marco Técnico y operativo para la construcción de la Estrategia del Inventario Nacional de la Biodiversidad" del año 2012.

8. POBLACIÓN OBJETIVO

El Departamento debe realizar una descripción de la zona y la población involucrada directa o indirectamente en la ejecución del proyecto, teniendo en cuenta la normativa vigente relacionada con consulta previa a grupos étnicos y otros mecanismos de participación.

El proyecto que sea presentado, debe estar alineado con la política a nivel nacional y departamental, y según el caso, generar insumos que tengan un impacto en la construcción o ejecución de instrumentos, herramientas o políticas para la toma de decisiones sobre biodiversidad en el territorio.

Periodo de ejecución del proyecto: 24 a 36 meses

9. GESTIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO

Con el fin de definir los mecanismos de ejecución del proyecto, el Departamento debe identificar claramente los actores involucrados en este proceso, así como los roles y responsabilidades asociados a los mismos. A continuación se describen los roles principales:

ROL	DESCRIPCIÓN
Ejecutor	Es la entidad pública encargada de la ejecución técnica y financiera del proyecto. Será la responsable ante el Sistema General de Regalías (SGR) por el cumplimiento de los objetivos y resultados planteados en el proyecto y de los reportes que se requieran por parte del sistema.
Operador (es)	Corresponde a la(s) entidad (es) que se encargan de la operación administrativa del proyecto bajo los lineamientos del proyecto y la Gobernación o entidad ejecutora. Los operadores deben cumplir el perfil mínimo establecido en el presente documento para poder ser considerados como tal.
Aliado (s)	Corresponde a entidades (persona jurídica, pública o privada, nacional o extranjera, con o sin ánimo de lucro) que apoyan el desarrollo del proyecto ejerciendo un rol específico como aliado que permite y potencia el cumplimiento de los resultados planteados.

El Departamento debe escoger alguna de las dos opciones expuestas a continuación:

- *Opción 1:* Si la Gobernación va a ser el ejecutor del proyecto.
- *Opción 2:* Si la operación del proyecto la realizará COLCIENCIAS. En este caso, en el marco del proyecto, se firma un Convenio Especial de Cooperación entre el Departamento y COLCIENCIAS.

Para la supervisión y el seguimiento técnico y financiero del proyecto, se deberá establecer un Comité Técnico con representantes del Departamento, COLCIENCIAS y otras entidades según corresponda.

Opción 1 - Gobernación ejecuta proyecto con operador(es) previamente identificado(s).

Rol y responsabilidades de la GOBERNACIÓN (Ejecutor):

- Supervisar y realizar el seguimiento técnico y financiero del proyecto, por medio del Comité Técnico conformado por representantes del Departamento del [XXXXXXXXX].
- Realizar las contrataciones derivadas del proceso, entre la Gobernación y el operador seleccionado.
- Orientar y hacer obligatorio el reporte de resultados por parte del Operador seleccionado por la gobernación.
- Reportar a Colciencias los resultados obtenidos durante la implementación del proyecto, de acuerdo con las orientaciones técnicas y lineamientos impartidos por ésta.
- Realizar los desembolsos al operador, para que éste a su vez realice los desembolsos a los consultores y/o empresas beneficiarias seleccionadas según corresponda en los módulos escogidos.
- El departamento contará con personal de apoyo dependiente de la Secretaria de Planeación o su equivalente que se encargará de la gestión, administración, seguimiento y monitoreo de las actividades del proyecto.

Perfil del OPERADOR(ES)

El operador seleccionado por la Gobernación debe cumplir con los requisitos de Idoneidad temática, trayectoria y capacidad técnica descritos a continuación.

Cabe resaltar que si el operador propuesto por el ejecutor (Gobernación), no cumple con los requisitos, el operador designado para este proyecto será Colciencias.

Para el desarrollo de la expedición, es fundamental que el Departamento se articule con diversos actores ya sea del SNCTel o aquellas instituciones locales que

demuestren suficiencia para su participación en el proyecto. A continuación se definen los criterios a tener en cuenta en este caso:

Trayectoria

- Grupos de investigación e investigadores reconocidos por COLCIENCIAS, adscritos a entidades legalmente constituidas con una experiencia mínima de 5 años (según reporte ScienTI).
- Instituciones o actores locales con el perfil descrito más adelante y con experiencia mínima de 5 años, con soportes legales, de acuerdo a la resolución 038 del Sistema General de Regalías, anexo 3.

Idoneidad

- Debe poseer capacidades técnico-administrativas para la articulación de actores y garantizar la sostenibilidad financiera del proyecto.
- Debe haber ejecutado proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación en la generación de conocimiento para la conservación o usos sostenibles de la biodiversidad, incluyendo la valoración de la diversidad biológica y cultural (dimensión socio-económica) y la generación de nuevas alternativas de desarrollo territorial sostenible.
- Debe haber realizado estudios de biodiversidad en diferentes partes de Colombia, cuyos resultados hayan sido expediciones de biodiversidad que cubrieran vacíos de información a nivel de taxonomía y sistemática, curaduría y fortalecimiento de colecciones científicas, o investigaciones que incorporen el uso de herramientas de biología molecular y bioinformática.
- Debe haber realizado estudios que sirvieran como insumos para la implementación de estrategias y acciones para la adecuada toma de decisiones territoriales en cuanto al ordenamiento y manejo de la biodiversidad, como por ejemplo: planes de ordenamiento de cuencas, planes de manejo y gestión ambiental, planes de conservación de la biodiversidad, estudios de impacto ambiental, entre otros.

Capacidad técnica

- Grupos de investigación reconocidos por COLCIENCIAS en el marco de la Convocatoria Nacional para el Reconocimiento y Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y para el Reconocimiento de Investigadores del SNCTel 737-2015, y con una clasificación A1, A, B o C. Es ideal que estos grupos de investigación estén

aliados con actores del SNCTel regionales o instituciones locales que cumplan con los criterios de trayectoria e idoneidad.

- Igualmente, en caso de que la entidad legalmente constituida sea un Centro de Investigación, siendo de mayor relevancia que estén reconocidos por Colciencias hasta la fecha, con un tiempo de creación mayor a 5 años (según reporte ScienTI).

Análisis de Participantes

Se deberá realizar en este aparte, un análisis de los participantes que incluye la descripción de los seleccionados resaltando el cumplimiento de los requisitos en mención y se podrá agregar información adicional según amerite.

Rol y responsabilidad del OPERADOR (ES):

- Supervisar y realizar el seguimiento de los contratos derivados
- Realizar los desembolsos a terceros, según aplique.
- Llevar a cabo el seguimiento de los contratos derivados.
- Reportar información de acuerdo con los lineamientos de la Gobernación y Colciencias.
- Designar y contratar el personal requerido cumpliendo con el mínimo señalado previamente en la capacidad técnica del perfil del operador.

Rol y responsabilidad del ALIADO(S):

- Apoyar al operador(es) en la ejecución técnica de los proyectos o programas potenciando los resultados esperados.
- Realizar actividades que implican hacer seguimiento y retroalimentación técnica de las actividades propuestas, recoger las inquietudes surgidas y realizar los ajustes a que haya lugar para conducir adecuadamente el acompañamiento.
- Transferir capacidades a los beneficiarios, operadores y otros actores relevantes del territorio con los que está desarrollando el proyecto.
- Los aliados deberán demostrar capacidades internas en los aspectos científicos, técnicos, administrativos y financieros que garanticen la adecuada ejecución del proyecto en el cual participarán.
- Reportar al Ejecutor los resultados obtenidos durante la implementación del proyecto, de acuerdo con las orientaciones técnicas y lineamientos impartidos por Colciencias y el Ejecutor.

Rol de COLCIENCIAS en la gestión del proyecto

- Disponer de mecanismos para la captura de información y seguimiento de los resultados obtenidos.
- Desarrollar mecanismos y procesos para medir los impactos del proyecto, asociados a la toma de decisiones y la generación de políticas en biodiversidad en el SNCTel.
- Acompañar el proceso de medición de resultados y evaluación de impacto del proyecto.
- Visibilizar los resultados del proyecto ante los actores gubernamentales, sector privado y sociedad civil.
- Definir los lineamientos de reporte de información relativa a la ejecución del proyecto.
- Acompañar el seguimiento técnico y financiero del proyecto.

Opción 2- Gobernación ejecuta proyecto para ser operado de manera conjunta con Colciencias (en el marco de Cooperación Internacional)

Rol y responsabilidades de la GOBERNACIÓN:

- Supervisar y realizar el seguimiento técnico y financiero del proyecto, por medio del Comité Técnico del convenio, conformado por representantes del Departamento del [XXXXXXXX] y COLCIENCIAS.
- Realizar los desembolsos al Convenio Especial de Cooperación entre el Departamento [XXXXX], COLCIENCIAS
- Contar con personal de apoyo dependiente de la Secretaria de Planeación que se encargará de la gestión, administración, seguimiento y monitoreo de las actividades del proyecto.

Rol y responsabilidades de COLCIENCIAS:

- Operar este proyecto a través de un Convenio Especial de Cooperación entre el Departamento [XXXXX], y COLCIENCIAS.
- En caso de requerirse, realizar las contrataciones y desembolsos a terceros que cumplan con la capacidad técnica, idoneidad y trayectoria.
- Orientar y hacer obligatorio el reporte de resultados por parte del Operador seleccionado.
- Disponer de mecanismos para la captura de información y seguimiento de los resultados obtenidos.
- Contratar, con los recursos presupuestados por el proyecto, el equipo encargado de la operación del mismo, el cual deberá contar con al menos:

- Un líder responsable del proyecto con al menos el siguiente perfil: seis (6) años de experiencia general en medio ambiente y biodiversidad y con experiencia laboral gestión/gerencia de proyectos.
- Un profesional de apoyo con al menos dos (2) años de experiencia general.
- Personal adicional para el cual deberá incluir la cantidad, los perfiles y la justificación de la necesidad de su participación en el proyecto de acuerdo a la meta establecida y módulos a implementar.

10. RESULTADOS

El proyecto oferta Colciencias "Colombia Bio- *Expedición BIO*", debe tener en cuenta los entregables verificables asociados al desarrollo de las sub-actividades definidas en cada caso (ver Anexo 1).

11. PRESUPUESTO

A continuación se presenta la descripción de los rubros en el marco del proyecto Expediciones BIO, los cuales han sido definidos por COLCIENCIAS teniendo en cuenta el desarrollo de expediciones previas con la participación de diversos actores del SNCTel, así como los lineamientos para la formulación de proyectos susceptibles de ser presentados ante el fondo de ciencias, tecnología e innovación del Sistema General de regalías que se encuentran definidos en el anexo 3 de la Guía Sectorial del Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación – 2015.

1. **Talento Humano:** Está conformado por investigadores y/o profesionales expertos nacionales o internacionales, asistentes, auxiliares, técnicos u operarios requeridos, que participan directamente del desarrollo del proyecto y que están vinculados al alcance y los productos definidos en el marco del proyecto.

La especificidad técnica mínima requerida para el desarrollo de la expedición y la generación de los resultados, consiste en perfiles tales como biólogos, ecólogos, antropólogos, sociólogos, especialistas en áreas botánicas, geológicas, zoológicas, así como geográficas, ambientales y afines.

Se incluye la vinculación de personal con otras experticias técnicas que contribuyan a la gestión del conocimiento generado para la toma de decisiones, los procesos de apropiación social, así como los administrativos y operativos.

El porcentaje de ejecución presupuestal en este rubro por lo general oscila entre el 30% y el 50% frente al valor total del proyecto, dependiendo de su alcance. Dichos porcentajes de ejecución o alguno mayor, debe estar justificado técnicamente de acuerdo con el rango salarial de la región y las variables específicas que puedan afectar la contratación del personal

- 2. Equipos y software:** Aquellos necesarios para el desarrollo del proyecto, los cuales pueden ser adquiridos a cualquier título. La financiación para compra de equipos nuevos deberá estar sustentada en la estricta necesidad de los mismos para el desarrollo del proyecto.

Todos los equipos y software que sean adquiridos en el marco de la ejecución del proyecto deben cumplir con lo definido en el numeral 3, del anexo 3 del acuerdo 038 de 2016 de la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías, referente a la titularidad, administración, custodia y cuidado de los bienes y resultados derivados del programa o proyecto.

- 3. Capacitación y participación en eventos:** Gastos ocasionados por la organización y divulgación la información en eventos (paneles, simposios, talleres, seminarios, congresos, ferias de CTel, etc.) que permitan retroalimentar o presentar productos y resultados del proyecto, así como actividades pedagógicas orientadas a la socialización, construcción participativa de los productos en acompañamiento de las comunidades y/o actores locales, así como el desarrollo de procesos de innovación social o apropiación social del conocimiento.
- 4. Servicios Tecnológicos y pruebas:** Son gastos relativos a la prestación de servicios por personas naturales y/o jurídicas que deben ser diferentes a las relacionadas en el rubro de personal por ejemplo: ensayos, pruebas, análisis de laboratorio y caracterizaciones que estén relacionadas con los análisis biológicos, genéticos, moleculares, así como de valoración de servicios ecosistémicos u otros vinculados a los resultados del proyecto.
- 5. Materiales, insumos y documentación:** Adquisición de insumos, bienes fungibles y demás elementos necesarios para el desarrollo de algunas actividades previstas. Debe estar debidamente justificada tanto su necesidad como cantidad, desde el punto de vista técnico (Ej. consumibles, reactivos, herramientas, elementos de protección, controles e instrumentación accesoria, material biológico, audiovisual, de laboratorio y de campo, etc)

6. **Protección de conocimiento y divulgación:** Gastos ocasionados por la publicación de artículos científicos en revistas indexadas con un alto factor de impacto. Costos asociados a la publicación de libros, manuales, videos, cartillas, posters, exposiciones etc. que presenten los resultados del proyecto y sirvan como estrategia de divulgación o apropiación social de los resultados de la investigación.
7. **Gastos de viaje:** Se refiere a los gastos de transporte (pasajes nacionales e internacionales) y viáticos relacionados con las actividades propuestas en el componente científico-técnico del proyecto (capacitaciones, estancias cortas en instituciones académicas nacionales o extranjeras, presentación de ponencias en eventos especializados, etc.) y que son estrictamente necesarios para la ejecución exitosa del proyecto y la generación de productos y resultados.

Lo anterior, también incluye el costeo de actividades relacionadas con las salidas de campo durante la expedición.

8. **Infraestructura:** Se encuentra por fuera de los lineamientos del proyecto estandarizado, ya que no hace parte necesaria de la ejecución técnica, por tanto no se contempla la destinación de recursos para este rubro.
9. **Administrativos:** Gastos administrativos relacionados con el desarrollo del proyecto y que se presentan durante el período de ejecución del mismo.

El porcentaje de ejecución presupuestal en este rubro por lo general osciló entre el 5% y el 15% frente al valor total del proyecto, dependiendo de su alcance. Dichos porcentajes de ejecución o alguno mayor, debe estar justificado técnicamente de acuerdo con los requerimientos y exigencias operativas del proyecto.

10. **Interventoría y/o supervisión:** Comprende el desarrollo de actividades de seguimiento y evaluación durante la ejecución del proyecto por parte de Colciencias.
11. **Otros:** Demás gastos requeridos para la adecuada ejecución y generación de productos planteados en el alcance del proyecto como:
 - Gastos de evaluación que contemplan la medición de impactos asociados a la ejecución del proyecto, los resultados obtenidos, así como la toma de decisiones y la generación de políticas en biodiversidad en el SNCTel de acuerdo con la ley 1474 de 2011, Capítulo VII, artículo 83.

- Imprevistos destinados a mitigar y/o minimizar los riesgos tales como eventos climáticos, desastres naturales, emergencias, etc.
- Imprevistos económicos derivados de procesos de cooperación que involucre tasas de cambio a los recursos cofinanciados.
- Imprevistos económicos relacionados con la importación de equipos necesarios.
- Costos operativos adicionales a las labores en campo.

En el anexo 2 se presenta el detalle presupuestal para cada uno de los rubros especificados.

12. INSUMOS DE REFERENCIA DOCUMENTAL

En este capítulo se incluirán insumos documentales técnicos y conceptuales de orden internacional y nacional de gran utilidad para lograr cumplir con los lineamientos del proyecto.

En cuanto a los lineamientos y alcances de los productos:

- Plan Estratégico para la Diversidad Biológica y las Metas de Aichi (2011).
- V Informe Nacional de Biodiversidad en Colombia antes el Convenio de Diversidad Biológica-PNUD (2014).
- Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos- PNGIBSE (2011).

En cuanto a la metodología empleada:

- Marco técnico y operativo para la construcción de la Estrategia del INB. Esquema conceptual y operativo para el desarrollo de la Enibio (2012).
- Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos- PNGIBSE (2011).
- El Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción ambiente-política (2011).
- Estructura ecológica principal de Colombia – Primera aproximación – IDEAM.
- Valoración Integral de la Biodiversidad y los Servicios Ecosistémicos (VIBSE) – Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos Alexander von Humbolt (2014).

13. CONSIDERACIONES

- Para acceder a la financiación con fuentes del Sistema General de Regalías - SGR, se debe tener en cuenta la normativa vigente definida para la presentación de proyectos, establecida por la Comisión Rectora del SGR.
- Tener en cuenta para la estructura de formulación el Manual de Soporte Conceptual – Metodología General para la Formulación y Evaluación de proyectos de inversión pública – Departamento Nacional de Planeación (2013).
- Tener en cuenta lo definido en el protocolo de Nagoya referente al acceso a recursos genéticos y participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de su utilización al convenio sobre la diversidad biológica adoptado en el 2010.
- Realizar muestreos, colectas biológicas, análisis moleculares entre otros procedimientos con fines de investigación, de acuerdo con la normativa vigente, según lo definido por la Autoridad Nacional de Ciencias Ambientales – ANLA y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. En este sentido, se debe tener en cuenta:
 - Decreto 1272 de 2016 relacionado con la tasa compensatoria por caza de fauna silvestre.
 - Decreto 1376 de 2013 relacionado con la autorización para la colecta del recurso biológico.
 - Resolución 1348 de 2014 por la cual se establecen las autoridades que configuran el acceso a recursos genéticos y sus productos derivados.

14. FUENTES CITADAS

Andrade-C., M. G. (2011). Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción ambiente-política. *Rev. Acad. Colomb. Cienc.* 35 (137): 491-507

Carrizosa-Umaña J.(2014). Colombia compleja. Jardín Botánico José Celestino Mutis. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia,295 pp.

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. (2014). Valoración integral de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos. Aspectos conceptuales y metodológicos. Bogotá, D. C., Colombia, 150 pp.

MADS.(2012). Política nacional para la gestión integral de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos (PNGIBSE). ed. MdAyD Sostenible. Bogotá: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Márquez, G. (2003). Ecosistemas estratégicos de Colombia. Universidad Nacional. Bogotá D. C. Colombia.

Martínez-Alier J. (2005). El Ecologismo de los Pobres. Barcelona: Icaria Editorial.

Myers, N., Mittermeier, R., Mittermeier, C., Da Fonseca, G., & Kent. J. (2000). Biodiversity hotspots for Conservation priorities.

ONU. (2015). Objetivos de Desarrollo del Milenio Informe de 2015.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2014). "Data-driven innovation for growth and well-being INTERIM SYNTHESIS REPORT", Paris: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

Packing, O., Rajaei, H. & Koch, A. (2015). Lack of well-maintained natural history collections and taxonomists in megadiverse developing countries hampers global biodiversity exploration. *Organisms Diversity & Evolution*.

Prato, J. A. & Reyna, J. A. (2015). Aproximación a la Valoración Económica de la Zona Marina y Costera del Caribe Colombiano. Comisión Colombiana del Océano. Bogotá D. C., Colombia.

Suárez-Mayorga, A.M. y Bello, J.C. (compiladores). (2012). Marco técnico y operativo para la construcción de la Estrategia del INB. Esquema conceptual y operativo para el desarrollo de la Enibio. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Bogotá, D.C., Colombia. 72 pág.

Vargas, O., Díaz, J. E., Reyes, S. P. & Gómez, P. A. (2012). Guías Técnicas para la Restauración Ecológica de los Ecosistemas de Colombia. Grupo de Restauración Ecológica GREUNAL. Bogotá D. C., Colombia.

ANEXO 1 - RELACIÓN ACTIVIDADES Y PRODUCTOS- EXPEDICIONES BIO

Investigación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos para su aplicación en la toma de decisiones en el Departamento de XXX.

RESUMEN NARRATIVO	
PROPÓSITO	Generar conocimiento especializado de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como insumo para el diseño de estrategias para la gestión integral de la biodiversidad de los socio-ecosistemas estratégicos en el departamento de XXX.
COMPONENTES	
COMPONENTE 1 - DIAGNÓSTICO Y LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN	
OBJETIVO ESPECÍFICO: INCREMENTAR EL CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD EN LA REGIÓN	
PRODUCTO 1	Análisis del estado actual de la información biológica del departamento.
A01	<p>Generar la línea base de información de biodiversidad en colecciones científicas, fuentes secundarias, bases de datos institucionales u otras fuentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Incluir a esta línea base los grupos, centros o institutos de investigación en temas afines a colecciones científicas. *Línea base de grupos taxonómicos priorizados que requieren curaduría *Fortalecer colecciones científicas como fuentes de datos e información sobre biodiversidad *Sistematización y georreferenciación de los especímenes las colecciones taxonómicas que tienen localidades en el departamento
A02	<p>Depurar la información y fortalecer las capacidades de gestión y manejo de las colecciones por grupos taxonómicos y de referencia del departamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Actualizar sinónimos *Corregir coordenadas geográficas *Asesoría internacional de sistematistas expertos en grupos taxonómicos con vacíos de información *Digitalizar la información depurada de las colecciones *Entrenamiento de técnicos y perfeccionamiento de curadurías con expertos nacionales e internacionales *Realizar la arquitectura de software para los nodos digitales y su integración en el SIB *Giras por las diferentes colecciones del país* *Regularizar el SIB Colombia para el departamento a nivel del portal de Datos (datos biodiversidad en Nacional del SIB Colombia *Favorecer la salida de datos e información personalizada para el departamento a partir del Portal de Datos Nacional del SIB Colombia *Fortalecer las capacidades para la curaduría de los registros biológicos por grupos taxonómicos de referencia del departamento *Diseñar herramientas para validar y mejorar la calidad de los datos a nivel taxonómico y geográficos *Análisis de vacíos Análisis de vacíos de información taxonómica y geográfica para el departamento
A03	<p>Generar procesos de investigación y diseño de la estrategia de Inteligencia competitiva y Vigilancia Tecnológica de las investigaciones en I+D de la biodiversidad asociada al departamento.</p>
A04	<p>Fortalecer la estrategia de mantenimiento, administración y sostenibilidad de las colecciones y/o sistemas de información de biodiversidad del departamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Creación o fortalecimiento de redes técnicas para el trabajo conjunto de colecciones científicas. *Generación de estrategias técnico-científicas para el almacenamiento de especímenes con aras de investigaciones moleculares *Generar alianzas nacionales e internacionales para la gestión administrativa y técnica de la red *Identificar las alianzas estratégicas para la gestión de datos e información sobre biodiversidad del departamento. *Mejora en las instalaciones de las colecciones, así como compra de materiales e insumos.

MEDIOS DE VERIFICACIÓN

- * Documento de línea base que incorpore los parámetros establecidos en la actividad
- * Documento con los especímenes de las colecciones científicas sistematizados, georreferenciados y disponibles a través del SIB Colombia
- * Informe o documento sobre colecciones curadas con sus especificaciones respectivas
- * Software funcional y su manual de uso
- * Guía de consulta y uso del portal de datos del SIB Colombia a nivel departamental
- * Reporte del estado de los datos para el Departamento
- * Informe o documento sobre el estado del conocimiento asociado al I+D de la biodiversidad del departamento comparado a nivel nacional e internacional, con respecto a la demanda de conocimiento y la demanda del mercado de productos derivados de la biodiversidad
- * Documento para la gestión técnico-científica
- * Documento para la estrategia de retroalimentación permanente sobre la información de biodiversidad y sus usos en el territorio
- * Informe o documento guía para la creación o fortalecimiento de las redes técnicas.
- * Plan estratégico para la gestión de datos e información sobre biodiversidad del departamento.
- * Mapa de actores para la creación de redes técnicas en biodiversidad

PRODUCTO 2	Proceso de investigación para complementar los vacíos de información de biodiversidad del departamento con el fin de establecer la valoración de la diversidad biológica y cultural (mapeo socioeconómico)	
A05	<p>Complementar y realizar los inventarios de fauna, flora y/o microorganismos requeridos, en grupos taxonómicos y zonas priorizadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Obtener permisos colecta *Salidas de reconocimiento del territorio. *Caracterización ecológica rápida *Consulta previa donde se requiera *Priorizar zonas con metodología IACH. *Protocolos de colecta, manipulación y censo. *Validación de datos con expertos por tema y toma de decisión del área a explorar. *Adquisición de equipos para censo y monitoreo de la biodiversidad *Expedición con los parámetros establecidos por los especialistas *Implementar estudios de diversidad funcional *Selección de territorios para las expediciones *Salidas de socialización a territorio de expedición *Salidas de caracterización de biodiversidad en territorios *Trabajo de laboratorio y colecciones biológicas *Procesamiento y análisis de datos. 	<ul style="list-style-type: none"> *Informe o documento sobre inventarios de fauna, flora y/o microorganismo en grupos y zonas priorizadas *Artículos científicos en revistas indexadas *Libro o capítulos de libros evaluados por pares académicos *Cartillas *Videos *Documento metodológico para caracterizaciones de biodiversidad *Talleres de socialización de los resultados en cada territorio. *Documento con diseño de expediciones *Informe o documento sobre el estado de conservación y/o pérdida de biodiversidad *Análisis de Riesgo de Extinción Ecosistémica *Insights para una política de manejo de socioecosistemas *Mapa de ecosistemas para el departamento *Documento con proyecciones de cambio de cobertura en los próximos 50 años *Reporte de los resultados de evaluación de riesgo de los ecosistemas presentes en el departamento *Insights para Plan para el monitoreo de la biodiversidad en el departamento, que permita la evaluación repetida de riesgo de extinción de ecosistemas. *Informe o documento con la especialización de la información
A06	<p>Categorizar la biodiversidad en términos de su vocación de conservación y/o uso sostenible (CITES y UICN).</p> <ul style="list-style-type: none"> *Asociar a cada especie colectada datos de distribución, hábitat, uso del suelo, abundancia relativa *Seleccionar los objetos de conservación departamental de acuerdo a los criterios UICN y CITES *Validar la información obtenida por medio de talleres con expertos *Identificar y caracterizar las formas de uso y aprovechamiento de especies por actores locales *Investigaciones de biología reproductiva y de poblaciones de las especies priorizadas *Modelar aprovechamiento vs sostenibilidad de las especies priorizadas *Priorizar las especies promisorias de acuerdo al estado actual de sus poblaciones y con criterios de uso sostenible *Especialización *Análisis de riesgo de extinción de ecosistemas presente en el departamento *Identificación y especialización de ecosistemas para el departamento a partir de información prioritaria *Estructuración de la información temporal sobre cobertura en el departamento, procesamiento de imágenes de satélite. *Interpretación y clasificación semi-automatizada de imágenes *Modelamiento de deforestación y de procesos bióticos seleccionados de acuerdo a la disponibilidad de información (polinización y dispersión) *Regionalización biótica a partir de la composición de comunidades bióticas 	<ul style="list-style-type: none"> *GEODATABASE *Catalogos *Mapa de biodiversidad usos y conflictos de uso en el departamento *Insights para Plan de manejo y gestión de la biodiversidad en grupos taxonómicos y/o las zonas priorizadas *Mapa de distribución de especies presentes en el departamento validados y disponibles a través de la plataforma de Biobase, catálogo en línea y nodo regional SIB Colombia *Documento con reporte para especies con estadística para la evaluación de riesgo de extinción a nivel de especies *Informe o documento con las herramientas para la valoración de los servicios ecosistémicos - Insights para la oferta de bienes y servicios ecosistémicos - Insights para la estrategia de Pago por Servicios Ecosistémicos *Insights para la generación de estímulos fiscales u otro tipo de instrumento económico *Documento de valoración de SE y trade-off *Documento de escenarios e instrumentos para la gestión territorial para los casos de estudio seleccionados.
A07	<p>Especializar la información de la Biodiversidad referente a registros biológicos en grupos taxonómicos presentes en el departamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Depurar la información colectada en campo para su especialización en un sistema de información geográfica, teniendo en cuenta parámetros y lineamientos según IGAC y SIB *Generar mapas de distribución de las especies de los inventarios de fauna y flora *Integrar la información obtenida de mapas en los catálogos en línea y en los nodos regionales del SIB Colombia 	

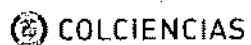
A08	<p>Generar procesos para la valoración económica de los servicios ecosistémicos a nivel departamental.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Asociar los inventarios de biodiversidad a los servicios ecosistémicos de regulación, aprovisionamiento y culturales utilizados por las comunidades del departamento. *Diseñar y/o implementar indicadores de monitoreo cualitativo y cuantitativo de los servicios ecosistémicos en conjunto con las comunidades. *Insumos para valoración económica de los servicios ecosistémicos prestados por las comunidades. *Caracterización de servicios ecosistémicos (regulación, aprovisionamiento y culturales) utilizados por las comunidades del Departamento. *Valoración integral de SE (social, ecológica y económica) dependiendo de la escala seleccionada. *Análisis de trade-off de Servicios ecosistémicos (conflictos ambientales). *Análisis de escenarios (depende de la información colectada en campo). 	
COMPONENTE 2 - GENERACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO		
OBJETIVO ESPECÍFICO: GENERAR Y GESTIONAR EL CONOCIMIENTO DE LA BIODIVERSIDAD A PARTIR DE PROCESOS DE VALORACIÓN		
PRODUCTO 3	Procesos investigativos para la generación de estrategias de conectividad y/o conservación.	
A09	<p>Fortalecer procesos investigativos a partir de los resultados de especialización de la información de biodiversidad y molecular para la generación de estrategias de conectividad ecológica (e. j. corredores biológicos).</p> <ul style="list-style-type: none"> *Generar o utilizar resultados de la especialización de la información de biodiversidad al igual que información molecular. *Realizar análisis espaciales que integren información biofísica, usos del suelo, ecosistemas y aspectos socioeconómicos. *Realizar análisis de conectividad a nivel de paisaje y/o de poblaciones. *Insumos para estudios en conectividad ecológica. *Identificar los principales nodos de conservación y conectividad del departamento. *Desarrollar un análisis de fragmentación y conectividad estructural de las coberturas naturales del departamento. *Analizar y proponer las posibles estrategias para fomentar la conectividad de coberturas naturales del departamento a escala 1:100,000. 	<ul style="list-style-type: none"> * Informe o documento * Artículos científicos en revistas indexadas * Libro o capítulos evaluados por pares académicos * Cartillas * Plan de conectividad ecológica. * Cartografía y documento del análisis de conectividad del departamento * Propuestas de estrategias de conectividad * Informe o documento * Videos * Insumos para el Plan de Ordenamiento * Insumos para la Política de manejo de socio-ecosistemas * Insumos para la elaboración de una estrategia de beneficios tributarios para la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad * Insumos para la inclusión de los resultados en las herramientas de planificación territorial del departamento. * Sistema de información geográfico para la toma de decisiones del departamento
A10	<p>Generar insumos para estrategias de conservación y manejo del paisaje en el territorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Generar la línea base o utilizar resultados de la especialización de la información de biodiversidad *Generar insumos para el fortalecimiento de estrategias de conservación y/o restauración con participación comunitaria *Articular las estrategias generadas de conservación y/o restauración con el POT *Establecer indicadores para el monitoreo de los procesos de conservación *Estudio de factibilidad de beneficios tributarios con las estrategias de conservación priorizadas para los municipios *Registros de aumento o disminución de ciertas especies a causa del impacto ambiental *Diseñar e implementar un sistema de información geográfico para el departamento que incluya el análisis de proyectos de desarrollo 	

COMPONENTE 3- FORTALECIMIENTO DE CAPACIDADES		
OBJETIVO ESPECÍFICO: ESTABLECER MECANISMOS DE EFECTIVOS PARA LA ARTICULACIÓN ENTRE ACTORES DEL SNCTEI Y LA SOCIEDAD CIVIL CON RELACIÓN A LA GESTIÓN INTEGRAL DE LA BIODIVERSIDAD		
PRODUCTO 4	Definición y diseño de mecanismos de articulación para la generación y expansión de capacidades técnico-científicas relacionadas con las temáticas del proyecto.	
A11	<p>Generar insumos para el fortalecimiento y/o creación de estrategias sostenibles para trabajo en red.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Generar línea base de grupos, laboratorios y centros en temas relacionados a biología molecular por departamento. *Articular los actores identificados bajo agendas comunes *Generar alianzas nacionales e internacionales para la gestión administrativa y técnica de la red *Fortalecer colecciones científicas como fuentes de datos e información sobre biodiversidad. *Sistematización y georreferenciación de las colecciones científicas que tienen localidades en el departamento 	<ul style="list-style-type: none"> *Documento con línea base de grupos, laboratorios y centros en temas relacionados a biología molecular por departamento. *Documento técnico-administrativo con las estrategias de articulación de actores y con la estrategia de sostenibilidad * puesta en marcha de la RED de investigación molecular en especies de ecosistemas estratégicos *Informe o documento
A12	<p>Generar procesos de investigación habilitante en red para análisis moleculares a ser aplicados en las estrategias de conservación.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Códigos de Barras *Sistemática molecular *Genética de poblaciones *Ecología molecular *Análisis de bioactividad molecular, funcionalidad, etc *Procesamiento en laboratorio, generación de librerías genómicas y secuenciación *Convenios con actores nacionales e internacionales para el fortalecimiento de redes de conocimiento. *Organización de talleres de transferencia de capacidades *Análisis de datos genéticos y genómicos *Visualización de resultados en bases de datos genéticas 	<ul style="list-style-type: none"> *Artículos científicos en revistas indexadas *Libro o capítulos evaluados por pares académicos *Cartillas *Insumos para la generación del plan estratégico de uso sostenible de la biodiversidad del departamento *Documento con estimación de la biodiversidad biológica del suelo en plantas terrestres, lombrices, hongos y bacterias, de artrópodos *Documento sobre enriquecimiento de la base de referencia de código de barras de ADN de la diversidad colombiana
PRODUCTO 5	Procesos de expansión de capacidades regionales asociadas a los resultados de nuevo conocimiento.	
A13	<p>Implementar procesos para el fortalecimiento de la comunidad científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Vinculación de estudiantes de maestría y/o doctorado a los proyectos de investigación 	<ul style="list-style-type: none"> *Documento que certifique la vinculación del estudiante al proyecto *Documento de diagnóstico de capacidades actuales y requerimientos futuros. *Producción técnico-científica asociada a los retos de investigación establecidos por el departamento
A14	<p>Generar nuevo conocimiento por medio de diferentes procesos de divulgación científica.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Elaborar artículos y/o capítulos científicos que sean publicados en revistas indexadas o libros científicos *Generar procesos que faciliten el desarrollo o aplicación de nuevas tecnologías que aceleren la investigación en biodiversidad 	<ul style="list-style-type: none"> *Informe o documento *Artículos científicos en revistas indexadas *Libro o capítulos evaluados por pares académicos *Cartillas *Vídeos *Fortalecimiento de laboratorios y de la red de investigación creada *Memorias de eventos científicos *Informe de presentación de los resultados ante las autoridades locales, nacionales y sectoriales *Informe de socialización con los actores departamentales previo al inicio del proyecto *Informe de la socialización de los resultados finales *Insumo para la construcción técnica del guion de interpretación biológica de centros de ciencia (colecciones biológicas, invernaderos, entre otros) *Insumos para la construcción del Guion Museográfico
A15	<p>Generar procesos para la expansión de capacidades.</p> <ul style="list-style-type: none"> *Presentar los resultados que se generen por medio de los proyectos ejecutados, a las autoridades locales, nacionales y sectoriales al igual que a la comunidad local y regional. *Generar insumos para elaborar un plan de gestión interinstitucional a 5 años para continuar con el desarrollo de nuevas expediciones en el departamento 	

OFERTA COLCIENCIAS: "IDEAS PARA EL CAMBIO"

Adoptado mediante resolución No. 0036 de 2017 por " La cual se adoptan los lineamientos para la presentación de proyectos de oferta institucional de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación".

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias-



Contenido

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO <i>IDEAS PARA EL CAMBIO</i> COMO OFERTA DE COLCIENCIAS.....	3
GLOSARIO	4
RESUMEN EJECUTIVO.....	5
MARCO DE REFERENCIA PAÍS – DEPARTAMENTO.....	5
ANTECEDENTES DE IDEAS PARA EL CAMBIO	11
IDENTIFICACION DEL PROBLEMA.....	13
Definición del Problema central o necesidad.....	13
Diagnóstico de la situación actual del departamento	14
Árbol de problemas	15
OBJETIVOS DEL PROYECTO	20
Objetivo General.....	23
Objetivos específicos	23
POBLACIÓN OBJETIVO	23
METODOLOGÍA.....	24
Fase 1 - Planeación técnica – operativa.....	24
Fase 2 - Caracterización y definición de líneas temáticas	25
Fase 3 - Apertura y cierre de la convocatoria.....	25
Fase 4 Proceso contractual de soluciones elegidas.....	28
Fase 5: Implementación de soluciones.....	28
Fase 6 - Evaluación de procesos y resultados.....	28
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	29
INDICADORES TECNICOS Y DE GESTIÓN	29
INDICADORES DE PRODUCTO	29
INDICADORES FINANCIEROS	30
RESULTADOS	30
ANALISIS DE RIESGO	32
MARCO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	33
Alternativa A	33

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO *IDEAS PARA EL CAMBIO* COMO OFERTA DE COLCIENCIAS

En este documento se presenta *Ideas para el Cambio* como uno de los modelos de proyectos que hacen parte de la oferta del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS, con el fin de facilitar la formulación de un proyecto de Apropiación Social de CTel que integra dentro de sus componentes procesos de innovación social, incluyente y colaborativa.

La estructura y contenidos que aquí se presentan, le permitirá a la entidad territorial realizar la formulación de su proyecto para ser presentado al Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, en el marco de lo dispuesto en Guía Sectorial de Ciencia, Tecnología e Innovación, tipología 6 - Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Es importante hacer claridad que los componentes de diseño del proyecto deben ser ajustados en coherencia con los lineamientos técnicos y metodológicos que ha definido COLCIENCIAS para tal fin. De igual manera, este modelo debe comprenderse como una guía, por lo que debe ajustarse a las realidades y características propias de cada región.

Los datos contenidos en este documento pueden ser objeto de actualización, por lo que se recomienda siempre remitirse a las resoluciones vigentes y verificar si este proyecto ha sido actualizado.

GLOSARIO

PND: Plan Nacional de Desarrollo

CTel: Ciencia, Tecnología e Innovación

SNCTel: Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

ASCTel: Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación

OCyT: Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología

RESUMEN EJECUTIVO

Debe contener el objetivo del proyecto, las metas a lograr, la duración y la financiación requerida. Se debe hacer una breve descripción de la metodología a desarrollar para llevar a buen término el proyecto.

MARCO DE REFERENCIA PAÍS – DEPARTAMENTO

Este apartado debe contener los aspectos centrales en los que el Plan Nacional de Desarrollo, el Plan Departamental de Desarrollo y el Plan y Acuerdo departamental hacen énfasis en los temas de ciencia, tecnología e innovación en relación con el problema central del proyecto. En relación con el Plan Nacional de Desarrollo se propone lo siguiente:

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014-2018 “Todos por un nuevo país” propone en su visión que “Colombia será un país que promueve el desarrollo humano integral, donde cada uno de los objetivos de desarrollo socioeconómico se articula en la construcción de una sociedad con oportunidades para todos”. En relación con la ciencia, la tecnología y la innovación, el Plan fija como meta que nuestro país deberá ubicarse como el tercer más innovador de América Latina.

De igual manera, el Plan plantea que deberá posicionarse el conocimiento, la producción científica y tecnológica, y la innovación como ejes centrales de la competitividad, elementos fundamentales para posicionar el país dentro de los tres países más innovadores de América Latina en el 2025. De esta manera, el Gobierno Nacional, junto con todos los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, deberán desarrollar acciones estratégicas para disminuir el rezago que existe en esta materia, focalizando la creación y fortalecimiento de capacidades en capital humano, infraestructura, financiación y cultura de la CTel.

Como consecuencia de estos procesos, entre el 2018 y el 2022, de acuerdo con el PND, el país recogerá los frutos de las mejores y mayores capacidades existentes y empezará a multiplicar los resultados e impacto en investigación y en innovación. Colombia empezará a destacarse en América Latina por su ecosistema propicio para desarrollar la CTel y con excelentes resultados en aquellas áreas en donde decida enfocar los esfuerzos. Con el fin de alcanzar esta meta, se identifica que dentro de los frentes estratégicos en los que es necesario avanzar de manera concreta, es el de “Generar una cultura que valore y gestione el conocimiento y la innovación”, el cual se dimensiona en este contexto como un pilar de trabajo, dada la necesidad de desarrollar acciones que impacten el grueso de la sociedad.

La promoción y fortalecimiento de una cultura que valore y apropie el conocimiento y la innovación, entendida como el conjunto de creencias, actitudes, prácticas y valores de los ciudadanos que han sido permeados por la CTel (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS, 2016), requiere de transformaciones socio-culturales, que propicien nuevos sentidos y significados sobre el papel de la CTel en el desarrollo social y económico del país.

Por lo tanto, en coherencia con el Plan Nacional de Desarrollo, COLCIENCIAS a través de su Plan Estratégico Institucional 2015 – 2018, con el objetivo No. 3, el cual hace referencia a “Generar una cultura que valore y gestione el conocimiento y la innovación”, propone desarrollar su

gestión con base en dos indicadores estratégicos: 1) Personas sensibilizadas a través de estrategias enfocadas en el uso, apropiación y utilidad de la CTel y 2) Niños y jóvenes apoyados en procesos de vocación científica y tecnológica.

Para cada uno de los componentes, se requieren los esfuerzos articulados entre la Academia, el Estado, el Sector Privado, con Organizaciones Sociales y Comunitarias, que permitan alcanzar las metas fijadas en la PND, descritas en la siguiente tabla:

Tabla 1: Meta personas sensibilizadas 2014 - 2018

Producto	Línea Base (2013)	Meta a 2018
Personas sensibilizadas a través de estrategias enfocadas en el uso, apropiación y utilidad de la CTel	328.340	2.000.000
Niños y jóvenes apoyados en procesos de vocación científica y tecnológica	1.800.000	3.000.000

Tomada del documento Bases del plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018

Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación

En lo que se refiere al indicador de personas sensibilizadas a través de estrategias enfocadas en el uso, apropiación y utilidad de la CTel, COLCIENCIAS ha dado continuidad a la implementación de la Estrategia Nacional de Apropiación Social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e innovación - COLCIENCIAS, 2010), la cual promueve la participación activa de diversos actores sociales que desarrollan procesos intencionados, con el fin de que el conocimiento científico-tecnológico sea comprendido, apropiado y usado de forma práctica y reflexiva, teniendo en cuenta la diversidad de contextos socio-culturales y el abordaje de problemáticas que aquejan a la sociedad.

La Estrategia está estructurada en las siguientes líneas de acción:

1. Participación ciudadana en políticas públicas de ciencia, tecnología e Innovación.
2. Comunicación con enfoque en las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad (CTS).
3. Intercambio y transferencia del conocimiento.
4. Gestión del conocimiento para la Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación.

Colombia con la propuesta de la Apropiación Social de la CTel, ha venido generando en los últimos años un modelo específico con relación a otros países de Latinoamérica, lo cual lo ha convertido en el principal referente en la región en la última década. Por otra parte, dado que este enfoque es relativamente reciente, los datos y mediciones son escasos, lo que dificulta realizar comparaciones sobre las inversiones económicas y los indicadores que puedan dar

cuentan sobre los resultados de las acciones apropiación social de CTel entre Colombia y otros países de la región.

En el marco de esta Estrategia, desde el año 2012 COLCIENCIAS ha venido desarrollando el proyecto *Ideas para el Cambio*, con el objetivo de construir y consolidar un escenario de diálogo y trabajo colaborativo entre expertos en ciencia y tecnología e innovación, con comunidades y sectores sociales que pueden encontrarse en condiciones de vulnerabilidad, y de esta manera responder a retos sociales a partir de la cocreación y colaboración para el desarrollo conjunto soluciones científico - tecnológicas que transformen y mejoren la calidad de vida de los ciudadanos.

Plan Departamental de _____ y contexto regional

En relación con el Plan Departamental de Desarrollo se propone a manera de recomendación iniciar la descripción con el siguiente párrafo:

Por otra parte, el Plan de Desarrollo Departamental de Desarrollo de (Nombre del departamento), en relación con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación se ha propuesto (describir de forma detallada las principales metas y objetivos que están allí indicados)

En relación con la Apropiación Social de la CTel, el Departamento de (Nombre del departamento), tiene incluido dentro de sus planes (describir acciones, metas u objetivos que se ha trazado la gobernación sobre este tema y por lo cual lo considera de relevancia. Si tiene otros proyectos en esta línea, hacer una breve descripción de ellos e indicar sus resultados logrados o esperados)

Finalmente, se debe relacionar el plan y acuerdo del departamento firmado en el marco del artículo 7 de la Ley 1753 de 2015, la visión establecida y los objetivos de la línea con Apropiación Social de la CTel.

Marco Teórico

El marco teórico presentado en este acápite es ajustado. No obstante y según los casos particulares, como cambios en la ley, este se puede ampliar o modificar.

Apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación¹

El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación -Colciencias-, tiene como uno de sus objetivos estratégicos lograr la articulación entre el conocimiento científico tecnológico y la sociedad colombiana. Teniendo en cuenta que esta articulación varía con el tiempo y es tan dinámica como los cambios en la sociedad, Colciencias propone impulsar

¹ Documento Guía Sectorial de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación - FCTel, 2015

procesos de Apropriación social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (ASCTI), para el desarrollo de diferentes regiones y en general en el desarrollo de los colombianos al implementar procesos de aplicación del conocimiento científico tecnológico en sus contextos.

La Apropriación Social de la CTel es concebida como un proceso intencionado de comprensión e intervención de las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, que contribuye a fortalecer la cultura científica en el país, y se construye a partir de la participación activa de diversos grupos sociales, todos los cuales tienen la capacidad de generar conocimiento. Tiene como objetivo ampliar las dinámicas de generación, circulación y uso del conocimiento científico-tecnológico, y propiciar las sinergias entre sectores académicos, productivos, estatales, incluyendo activamente a las comunidades y grupos de interés de la sociedad civil.

Los proyectos de Apropriación Social de la CTel, buscan la democratización del conocimiento científico-tecnológico, incentivando el espíritu crítico del ciudadano, la promoción y la consolidación de una cultura científica, en la que los diversos actores sociales aprecien y valoren esta forma de conocimiento y lo usen para resolver problemas de su cotidianidad.

En este sentido, desde la Apropriación Social de la CTel se desarrollan procesos que incluyen de forma integral los siguientes componentes, además de un componente de sostenibilidad financiera, técnica y social:

1. Participación ciudadana en CTel: este componente busca integrar mecanismos de participación ciudadana que superen procesos netamente consultivos, a través de los cuales el ciudadano se sienta co-gestor y co-responsable de los desarrollos científico-tecnológicos que pueden tener implicaciones e impactos en su contexto local y regional.
2. Comunicación de la CTel: este componente deberá contemplar el diseño de estrategias de comunicación que favorezcan el diálogo reflexivo, contextualizado y crítico para la comprensión y la formación de opinión sobre las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad.
3. Intercambio de conocimientos: en este componente se espera el diseño e implementación de metodologías que propicien el intercambio de conocimientos científico-tecnológicos con otros saberes y experiencias, para su efectiva integración a contextos locales.
4. Gestión del conocimiento para la apropiación social de la CTel: este componente deberá integrar procesos de documentación, medición, evaluación y socialización del desarrollo y resultados del proyecto, con el fin de generar nuevo conocimiento en torno a los procesos de apropiación social de la CTel.

Medición de Grupos de Investigación²

Colciencias, realiza el “Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico o de Innovación y de Reconocimiento de Investigadores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación” (2014), en el cual se reconoce la importancia de relacionar y de generar espacios de Apropiación Social de la CTel, para medir y vincular el proceso de investigación con la sociedad. En este sentido, se propone la medición desde los productos con componentes de investigación, que contenga las siguientes líneas:

Participación Ciudadana: Se entiende como el desarrollo de proyectos, que involucren la participación activa de comunidades y de grupos de ciudadanos en torno a la definición del problema, la estructuración metodológica, su implementación, la recolección e interpretación de datos y en el uso del conocimiento generado para la solución de problemáticas sociales.

Espacios de participación ciudadana en CTel: Participación del grupo de investigación en espacios o eventos de discusión nacionales, regionales o locales, en los que se cuente con la participación activa de la comunidades y ciudadanos, en los que la ciencia, la tecnología y la innovación pueden hacer un aporte a la interpretación y solución de diversas problemáticas”. (Colciencias. 2010, p. 41)

La medición se hace a través del denominado IPCI: Indicador de la producción de Participación ciudadana en CTI.

Por otra parte, también se tienen en cuenta las “Estrategias pedagógicas para el fomento de la CTel”, con el fin de generar procesos de transferencia e intercambio de conocimiento entre ciudadanos o comunidades para el fomento de una cultura científica. Hacen parte de esta línea el diseño de programa(s)/estrategia(s) pedagógica(s) para el fomento de la CTel y las alianzas con centros dedicados a la apropiación social del conocimiento. El indicador es: La producción de estrategias pedagógicas para el fomento de la CTI.

Para la línea de comunicación con enfoque en las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, se reconocen diferentes actividades, que se convierten en productos, de corte comunicativo que posibiliten la comprensión de las investigaciones en clave de la pertinencia que tienen en cada contexto, y las múltiples formas en las que el conocimiento es construido e incorporado. Su indicador en el modelo de medición es denominado IPCC: Indicador de la producción de Comunicación social del Conocimiento.

² Si se quiere ahondar en los indicadores y cómo se mide la producción científica en Colombia, ver MODELO DE MEDICIÓN DE GRUPOS DE INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO O DE INNOVACIÓN Y DE RECONOCIMIENTO DE INVESTIGADORES DEL SISTEMA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, AÑO 2014. Disponible en: [http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/DOCUMENTO%20MEDICION%20DE%20GRUPOS%20DE%20INVESTIGADORES%20VERSION%20FINAL%2015%2010%202014%20\(1\)\(1\).pdf](http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/files/DOCUMENTO%20MEDICION%20DE%20GRUPOS%20DE%20INVESTIGADORES%20VERSION%20FINAL%2015%2010%202014%20(1)(1).pdf)

Para la línea de circulación de conocimiento especializado, como producto de apropiación social de CTel, se encuentran espacios en los cuales se evidencia la circulación de conocimiento científico-tecnológico buscando una comunicación directa con los ciudadanos, tales como: eventos científicos, participación en redes del conocimiento, documentos de trabajo, boletines divulgativos. Su indicador es: Circulación de conocimiento especializado.

Como se puede observar, los diferentes indicadores miden la capacidad de generar espacios de investigación que fomenten la apropiación social de la CTel, intentando posibilitar encuentros entre diferentes actores del SNCTI. Sin embargo es necesario buscar las mejores estrategias para vincular procesos, actores, escenarios, capacidades y vocaciones en cada uno de los departamentos desde Colciencias, como institución que jalona estos procesos en el país y que trabaja por posibilitar espacios de interacción y de generación de una Cultura de Ciencia, Tecnología e Innovación que sea contextualizada y pertinente para cada región del territorio nacional, en pro del logro y desarrollo de la calidad de vida de los colombianos.

Estos indicadores propuestos para el modelo de Medición de grupos de investigación se toman solo como un referente en medición para la Apropiación Social; sin embargo, no han sido aplicados en el desarrollo de proyectos de Apropiación Social de la Ciencia, tecnología e innovación y no serán aplicados en este caso.

ANTECEDENTES DE IDEAS PARA EL CAMBIO

Este apartado describe la trayectoria del proyecto Ideas para el Cambio. No requiere ampliación de información.

Con base en las buenas prácticas de las experiencias internacionales como *Un mundo de soluciones, Social Lab, Imagina Chile, Soluciones por el Agua, ToolBox*, entre otras, COLCIENCIAS diseñó una propuesta metodológica de Apropiación Social de la CTel denominada *Ideas para el Cambio*, que incorpora mecanismos propios de la innovación social, colaborativa e incluyente, que logran a través de espacios virtuales y presenciales, generar procesos de diálogo directo con sectores sociales específicos e identificar soluciones a problemáticas sociales a través de la postulación y apoyo a ideas innovadoras desde ciencia y tecnología.

Ideas para el Cambio busca construir espacio de encuentro entre la comunidad científica e innovadora de Colombia con sectores sociales diversos, en particular comunidades de base o en condiciones de vulnerabilidad, con problemáticas sociales que no han podido ser resueltas, y a partir de estas problemáticas, generar procesos participativos, abiertos, democráticos, en donde el conocimiento científico – tecnológico interactúa con los saberes tradicionales, ancestrales y experiencias locales, para propiciar el desarrollo de soluciones innovadoras, acordes a las condiciones de contextos diversos.

Desde 2012 se han abordado tres temáticas, de las cuales dos han tenido cobertura regional y una nacional, las cuales se describen a continuación:

Ideas para el Cambio - Agua y Pobreza 2012 – 2014: este proceso se desarrolló en alianza con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Agencia Nacional para la Superación de la Pobreza Extrema (ANSPE). Se propuso como objetivo identificar soluciones innovadoras a problemáticas en torno a 3 dimensiones:

- El agua como factor de riesgo
- El agua como factor que permite satisfacer las necesidades básicas
- El agua como factor de crecimiento económico y social

Los departamentos seleccionados fueron La Guajira, Risaralda y Putumayo, por sus diferencias en las problemáticas de las comunidades que habitan en estos territorios para el acceso al agua, por las condiciones de sus fuentes hídricas, por las diferencias institucionales y capacidades en desarrollos científico-tecnológicos, por la diversidad socio - cultural y por la ubicación geo-espacial en el país.

La convocatoria se estructuró en dos fases, la primera abordó la postulación de necesidades a partir de la participación activa de las comunidades que habitan estos departamentos. Del total de las ciento sesenta y seis postulaciones recibidas, se priorizó un grupo quince, consideradas (bajo los criterios descritos en la convocatoria) como las de mayor relevancia. Con estas necesidades, se abrió la segunda fase de la convocatoria dirigida a la comunidad científica para que a partir de ellas realizaran propuestas de soluciones innovadoras. El proceso cerró en septiembre 2012, seleccionando como elegibles once ideas de soluciones científico – tecnológicas, las cuales fueron desarrolladas e implementadas de forma conjunta entre comunidades y proponentes de la comunidad científica (Universidades, Grupos de investigación y empresas del sector privado) entre enero de 2013 y julio de 2014, beneficiando a aproximadamente 2.500 personas.

Ideas para el Cambio – Pacífico pura Energía 2013 - 2015: A partir de los aprendizajes y manteniendo la estructura metodológica, con algunos ajustes de procedimiento, COLCIENCIAS abre en agosto de 2013 una nueva convocatoria denominada *Ideas para el Cambio - Pacífico pura Energía*, con el apoyo del BID, IPSE e ISAGEN. Para esta oportunidad, la fase de postulación de necesidades estuvo dirigida a comunidades ubicadas en Chocó, Valle, Cauca y Nariño, que carecen del acceso a energía eléctrica por estar ubicadas en zonas no interconectadas, lo cual afecta su calidad de vida por la carencia de este recurso.

El proceso arrojó como resultado el desarrollo de 14 soluciones científico – tecnológicas que utilizaron fuentes energéticas limpias y renovables, lideradas por grupos de investigación, centros de desarrollo tecnológico y empresas innovadoras, las cuales implementaron de manera colaborativa con comunidades indígenas, afro y campesinas de los departamentos señalados anteriormente. El proceso finalizó en diciembre de 2015 y benefició a 4569 personas de la región.

Ideas para el Cambio – BIO: Entre el 2016 y 2017, COLCIENCIAS desarrolla una tercera versión de esta convocatoria con variantes metodológicas, tomando como punto de partida la estructuración de retos predefinidos y fusionando las fases de postulaciones de necesidades y

soluciones. En este sentido, en abril de 2016 se lanza la versión *Ideas para el Cambio – BIO* en una alianza con el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA, con el objetivo apoyar soluciones innovadoras desde la ciencia y la tecnología que desarrollen procesos de apropiación social del conocimiento, a partir de los retos propuestos en la temática de biodiversidad. La principal condición para postular una solución a alguno de los retos, fue que un grupo de investigación, un centro de desarrollo tecnológico o una unidad de I + D de una empresa, se tuvo que presentar en alianza con organizaciones comunitarias dispuestas a trabajar de forma participativa y colaborativa para la preservación, el uso sostenible de los recursos naturales y en el mejoramiento de la calidad de vida.

Como resultados de este proceso se seleccionaron 13 soluciones postuladas por Grupos y Semilleros del SENA, grupos de investigación y centros de desarrollo tecnológico, las cuales están siendo desarrolladas con organizaciones comunitarias de distintas regiones del país.

IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

En este apartado se debe identificar el problema y se definen los objetivos que hacen pertinente pensar en implementar en el Departamento un proyecto de Apropiación Social de la CTel que incorpora mecanismos propios de la innovación social, colaborativa e incluyente, como lo es Ideas para el Cambio.

Para el desarrollo de este ítem se debe proyectar una respuesta a la siguiente pregunta:

¿Su entidad territorial necesita incrementar los niveles de apropiación social de la CTel en las prácticas de la vida cotidiana?

A continuación se propone la introducción sobre la definición del problema a nivel general y posteriormente se deberá hacer una contextualización para el departamento.

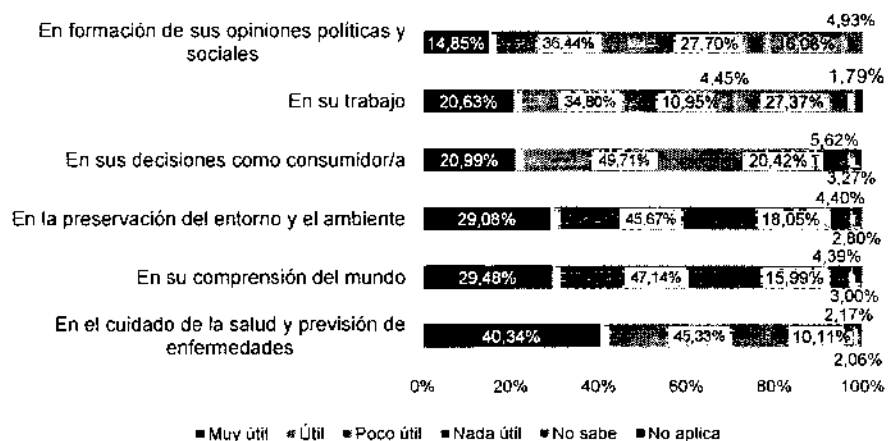
Definición del Problema central o necesidad

Aunque se han realizado esfuerzos importantes para incentivar el desarrollo de procesos de Apropiación Social de la CTel liderados por actores del Sistema Nacional de CTel, como lo ha sido la formulación de una política en 2005 y la formulación de una estrategia nacional desde el 2010, se observa en la Encuesta de Percepción Pública de las Ciencias y las Tecnologías en Colombia del año 2013, que los colombianos no hacen uso de los espacios de comunicación pública de la ciencia, y aunque se muestran altamente interesados en participar en asuntos relacionados con ciencia y tecnología, no se evidencia con claridad que sean muy activos en su participación sobre estos temas (Daza- Caicedo, y otros, 2014). Al presentarse bajos niveles de apropiación social de la CTel en las prácticas de la vida cotidiana, se limita la promoción y fomento de una cultura en CTel.

Por otra parte, la participación ciudadana en actividades de CTel entendida como “un proceso organizado que posibilita el intercambio de opiniones, visiones e informaciones entre diferentes grupos sociales, y asimismo propicia diálogos sobre problemáticas en las cuales el conocimiento científico tecnológico desempeña un papel preponderante” (COLCIENCIAS, 2010: P.26), requiere el diseño, promoción y consolidación de espacios que permitan la interacción entre el conocimiento científico-tecnológico con otros saberes en la cotidianidad.

A propósito de las acciones cotidianas de los ciudadanos en relación con el conocimiento científico y tecnológico, en la III Encuesta de Percepción se hace evidente que estas tienen que ver con la utilidad que les aporta a sus prácticas diarias, a partir de esto le dan la categoría de útil y muy útil a aquellos desarrollos en CTel que le permite el “cuidado de la salud, previsión de enfermedades y la comprensión del mundo, y con un menor porcentaje de utilidad la formación de opiniones políticas y sociales” (Daza- Caicedo, y otros, 2014: 90-91)

Gráfico 1. Utilidad del conocimiento científico



Fuente: (Daza- Caicedo, y otros, 2014: p. 91)

En este sentido, se necesita propiciar dinámicas que incentiven la generación, circulación y uso del conocimiento entre expertos en ciencia y tecnología y las comunidades, para la solución de problemas específicos que contribuyan al desarrollo social y económico de los territorios, y que a su vez contribuyan a la re-significación y valoración de la CTel.

La Estrategia Nacional de Apropiación Social de CTel llama la atención sobre la necesidad de promover iniciativas de intercambio y transferencia del conocimiento para el desarrollo de iniciativas de innovación social que propicien nuevas soluciones desde la ciencia y la tecnología a problemas sentidos de la sociedad, que surjan a través de la participación ciudadana, el trabajo colaborativo entre expertos y no expertos, así como el diálogo e interacción entre las diversas formas de conocimiento y saberes.

Lo anterior nos lleva a la necesidad de construir entornos socio-culturales favorables para los procesos de apropiación social de CTel que desemboquen en innovaciones sociales, lo cual sugiere transformar disposiciones de los académicos, emprendedores, empresarios y comunidades frente al conocimiento, y como este se inserta en la solución de problemas que afectan la calidad de vida de los ciudadanos. Por lo tanto, la condición que posibilita la generación de procesos de innovaciones sociales es que el conocimiento, en todas sus formas, pueda ser apropiado, ampliamente incorporado y usado por los diferentes actores que participan en el proceso de solución de problemas de impacto social.

Diagnóstico de la situación actual del departamento

Se debe realizar una breve descripción de la situación actual del departamento que soporte el problema perfilado en este proyecto y la necesidad de desarrollar una convocatoria como Ideas para el Cambio. Incluir adicionalmente los siguientes ítems:

- *Condiciones sociodemográficas (información relevante sobre cómo está compuesto socio-demográficamente el departamento tanto en lo urbano como en lo rural, soportado en indicadores sociales*
- *Caracterización de los principales problemas sociales y/o ambientales del departamento, soportada en indicadores.*
- *Caracterización sobre programas o proyectos de apropiación social de CTel que se hayan desarrollado en el departamento, así como sus alcances y resultados. En caso de presentarse indicadores de impacto, se deben relacionar.*
- *Descripción de proyectos o acciones desarrolladas en el departamento que hayan incentivado la participación o trabajo colaborativo entre expertos y no expertos para la solución de problemas con enfoques de innovación social, colaborativa e incluyente. Incluir resultados o impactos de los mismos.*

Por otra parte, se requiere describir lo siguiente:

- *Grupos de investigación del departamento reconocidos por Colciencias, áreas de investigación y categorías*
- *Número de investigadores en el departamento*
- *Centros de desarrollo tecnológico con los que cuenta el departamento y áreas de conocimiento.*

Árbol de problemas

De acuerdo a la caracterización de la problemática y las condiciones del departamento en esta materia, a continuación se presenta el árbol de problemas y el árbol de objetivos que sintetiza las causas y efectos asociados a la problemática central.

Gráfico 2. Árbol de problemas

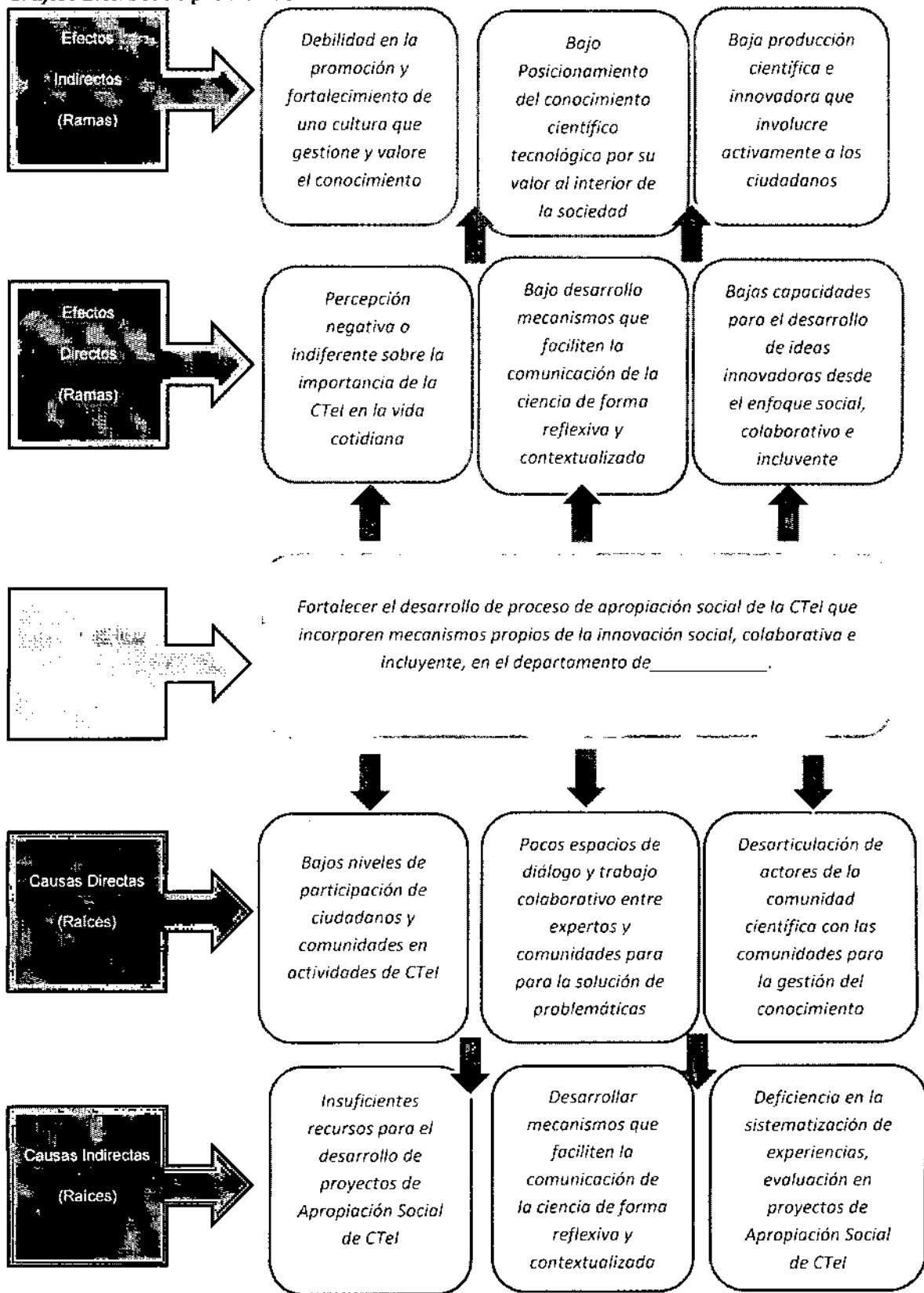
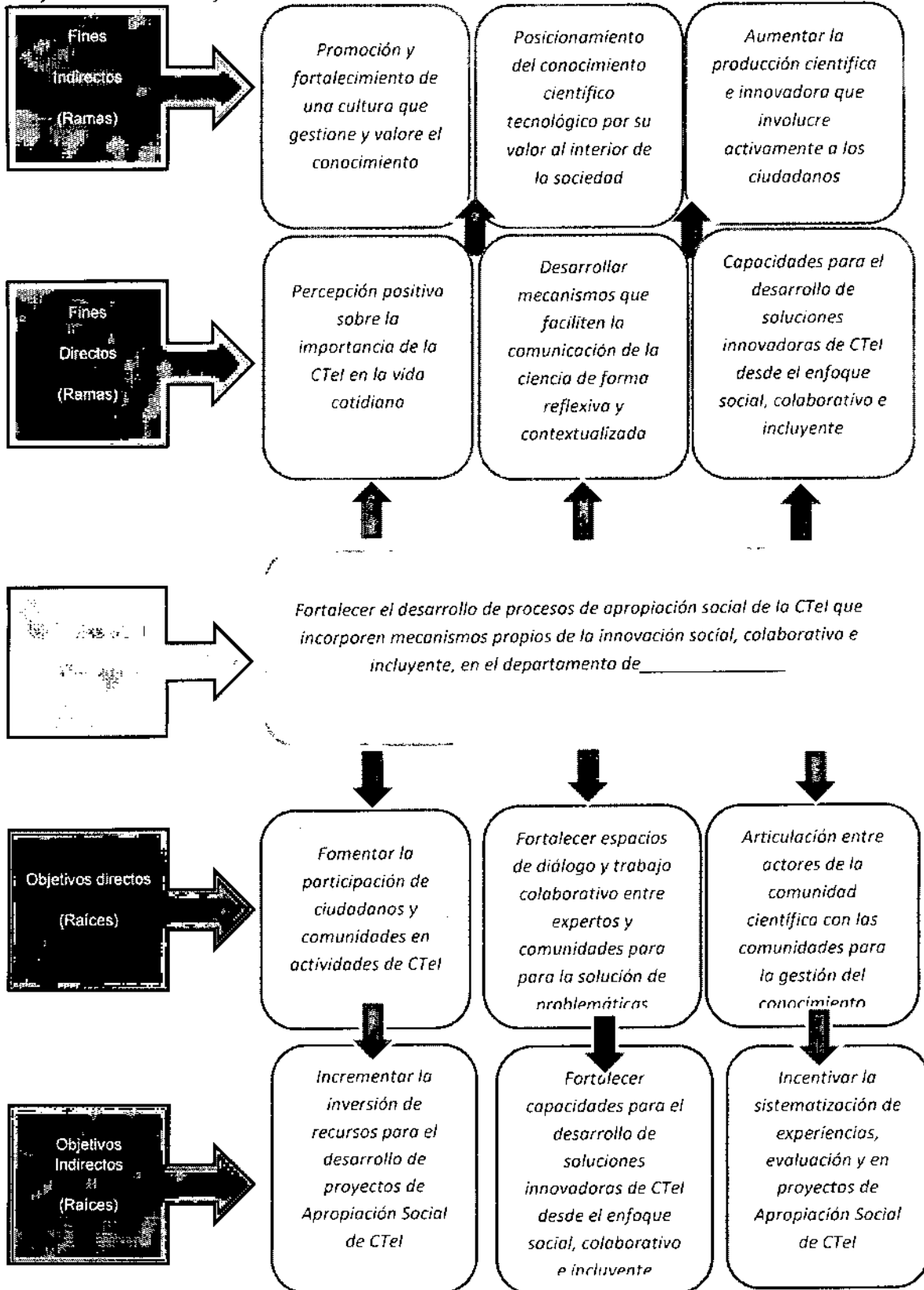


Gráfico 3. Árbol de objetivos



JUSTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

En este punto se deben describir las alternativas al proyecto que se está presentando. Dichas alternativas son iniciativas que fueron presentadas a la gobernación en Apropiación Social de la Ciencia. Pueden incluirse iniciativas que no se hayan concretado o materializado.

Las alternativas también pueden incluir el análisis de eventos que se han realizado en el departamento, como la Semana Nacional de la Ciencia y su impacto como estrategia ASCTI. Las alternativas no deberán ser más de tres, siendo la última el proyecto que se está presentando.

Párrafo introductorio:

Fortalecer la articulación y las relaciones horizontales entre quienes construyen y producen conocimiento científico y las organizaciones comunitarias es una necesidad preponderante para generar procesos de Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación (ASCTI), que contribuyan a la construcción ciudadanos críticos y competentes.

Como parte de este proceso en el departamento de _____ se han formulado diferentes proyectos que han tratado de solventar la necesidad regional en ASCTI.

Alternativa 1:

Nombre del proyecto: _____

Descripción del proyecto: Se debe recalcar los objetivos del proyecto, las necesidades que esta iniciativa suple, los actores involucrados y el alcance. Dado el caso que no se haya desarrollado se debe describir el motivo por el cual no se desarrolló esta iniciativa. Sí se realizó se debe analizar el alcance de la alternativa y por qué es mejor la realización de Ideas para el Cambio (No deberá superar las 400 palabras).

Alternativa 2:

Nombre del proyecto: _____

Descripción del proyecto: Se debe recalcar los objetivos del proyecto, las necesidades que esta iniciativa suple, los actores involucrados y el alcance. Dado el caso que no se haya desarrollado se debe describir el motivo por el cual no se desarrolló esta iniciativa. Sí se realizó se debe analizar el alcance de la alternativa y por qué es mejor la realización de Ideas para el Cambio (No deberá superar las 400 palabras).

Alternativa 3:

Nombre del proyecto: Nombre del proyecto Actual según aparezca en PAED.

Descripción del proyecto: Se debe recalcar los objetivos del proyecto, las necesidades que esta iniciativa suple, el alcance y los actores involucrados.

Justificación:

Como se ha evidenciado, las dos alternativas analizadas y propuestas no lograron solucionar el problema planteado en su totalidad, por tal motivo se pretende mitigarlo a partir de la inversión

de los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías asignados al departamento para la realización del proyecto Ideas para el Cambio, el cual fue priorizado por el departamento en su Plan y Acuerdo Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación firmado el (día/mes/año) como uno de sus principales objetivos, “(Este objetivo, o línea, se encuentra en la Apuesta 3 del Plan y Acuerdo Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación y corresponde al de Centros de Ciencia), la cual incluye el proyecto “(Del Plan y Acuerdo Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación se debe transcribir la idea de proyecto priorizados correspondiente a Ideas para el Cambio)”.

El proyecto Ideas para el Cambio tiene como objetivo construir y consolidar un escenario de diálogo y trabajo colaborativo entre expertos en ciencia y tecnología e innovación, con comunidades y sectores sociales que pueden encontrarse en condiciones de vulnerabilidad, y de esta manera responder a retos sociales a partir de la co-creación y colaboración para el desarrollo conjunto soluciones científico - tecnológicas que transformen y mejoren la calidad de vida de los ciudadanos.

Para lograr este objetivo, Ideas para el Cambio se encuentra articulado con la estrategia nacional de Apropiación Social de la Ciencia de la siguiente manera:

- Participación ciudadana en CTI: Este componente se define como un proceso organizado que posibilita el intercambio de opiniones visiones e informaciones entre diferentes grupos sociales, y asimismo propicia diálogos sobre problemáticas en las cuales el conocimiento científico tecnológico desempeña un papel preponderante, con la intención de que esos grupos tomen una decisión específica. (COLCIENCIAS, 2010;26). Dentro de su metodología, Ideas para el cambio incluye la participación ciudadana en la Fase 3, cuando se busca articular y empoderar a la comunidad con el fin de identificar su problemática y el aporte social que estarían dispuestos a realizar, lo que genera un rol activo en la construcción de la solución, haciendo de ella co-gestora y co-responsable de los desarrollos científico-tecnológicos que pueden tener implicaciones e impactos en sus contextos.
- Comunicación CTS (Ciencia, Tecnología y Sociedad): Este componente parte de entender la comunicación como mediación, lo cual implica ir más allá del trabajo de transponer conocimientos científicos en materiales que sean posibles de leer, escuchar y observar[...] En el marco de esta línea de acción, las mediaciones deben propender por la generación de proyectos que faciliten el acceso público a los contextos, procesos y métodos de producción científica y tecnológica, no solamente a sus productos finales. (COLCIENCIAS, 2010; 30-31). Durante la Fase 2 de la metodología se contempla el diseño de estrategias de comunicación a partir de la plataforma web, que permite acercar a las organizaciones comunitarias y a la comunidad científica para favorecer el diálogo entre ellos desde la propuesta de retos y proposición de soluciones y el intercambio de opinión sobre las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad.
- Intercambio y transferencia del conocimiento: El componente “pretende apoyar el diseño y la implementación de estrategias de apropiación de la ciencia, que muestren un diálogo efectivo entre expertos en ciencia y tecnología y comunidades, en la generación y uso del conocimiento para la solución de problemas específicos

(COLCIENCIAS, 2010; 34). Este componente se desarrolla entre las Fases 3 y 5 de la metodología del proyecto, debido a que las soluciones postuladas tendrán que intervenir de forma integral el problema, es decir, considerando condiciones socio-culturales, económicas y ambientales de cada contexto. De igual forma se propende por la construcción de un diálogo de saberes entre las organizaciones comunitarias y la comunidad científica fundamentado en el respeto, la confianza y la corresponsabilidad en la implementación de las soluciones. Lo anterior permitirá que el conocimiento científico-tecnológico pueda ser integrado a contextos locales de manera eficiente.

- **Gestión del conocimiento para la Apropiación:** Implica no solo la formación de recursos humanos, sino también desarrollar mecanismos de comprensión e interpretación de las relaciones tecnociencia y sociedad. Esto significa generar metodologías que permitan leer las diversas formas de ser apropiado el conocimiento científico y técnico en la sociedad colombiana, por los diversos grupos e individuos que la componen (COLCIENCIAS, 2010; 37). La Fase 6 de la metodología propone la evaluación del proyecto y un informe de resultados a partir del registro del proceso y el análisis de las transformaciones en la calidad de vida de la población beneficiaria por la solución implementada. Procesos de documentación, medición y socialización del desarrollo son necesarios en esta fase y permiten generar nuevo conocimiento en torno a los procesos de apropiación social de la CTel.

Adicionalmente la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías, en el Acuerdo 0028 del 30 de abril de 2015, enmarca la priorización de proyectos que surjan del ejercicio de definición del plan y acuerdo estratégico departamental, así: Artículo 2. Adicionar el siguiente numeral al artículo 2 del Acuerdo 016 de 2013 de la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías: “11. Proyectos dirigidos a la construcción, puesta en marcha, consolidación y seguimiento de las políticas, planes, agendas, programas y acuerdos estratégicos y prospectivos de ciencia, tecnología e innovación que permitan fortalecer la producción, el uso y la apropiación del conocimiento y de las capacidades en ciencia, tecnología e innovación en los departamentos”.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

En coherencia con el árbol de problemas y objetivos del numeral anterior, se proponen los siguientes objetivos que podrán ser adaptados a las condiciones del departamento.

Objetivo General

Fortalecer el desarrollo de proceso de apropiación social de la CTel que incorporen mecanismos propios de la innovación social, colaborativa e incluyente, en el departamento de_____.

Objetivos específicos

- Fomentar la participación de ciudadanos y comunidades en actividades de CTel
- Fortalecer espacios de diálogo y trabajo colaborativo entre expertos y comunidades para para la solución de problemáticas sociales

- Articulación entre actores de la comunidad científica con las comunidades para la gestión del conocimiento
- Incrementar la inversión de recursos para el desarrollo de proyectos de Apropiación Social de CTel
- Incentivar la sistematización de experiencias, evaluación y en proyectos de Apropiación Social de CTel.
- Fortalecer capacidades para el desarrollo de soluciones innovadoras de CTel desde el enfoque social, colaborativo e incluyente

POBLACIÓN OBJETIVO

En coherencia con el árbol de problemas y objetivos de los numerales anteriores, se describe a continuación las características de la población objetivo que abordará el proyecto. Se propone el siguiente texto a manera de introducción, posteriormente se deberá detallar específicamente las características de la población objetivo a partir del contexto del departamento.

Ideas para el Cambio está dirigido a Universidades, Grupos de Investigación, Centros de Desarrollo Tecnológico y Unidades de Investigación y Desarrollo del Sector Empresarial, que en alianza con organizaciones comunitarias, planteen una solución innovadora desde la ciencia y la tecnología a alguno de los retos sociales según corresponda con las regiones del plan departamental de desarrollo.

Se entienden como comunidades grupos de personas que bajo un esquema de existencia formal (asociación de productores, junta de acción comunal, comunidades indígenas, campesinas o afrocolombianas entre otras) se ubican en un área geográfica determinada y comparten elementos comunes ya sea en sus intereses culturales, productivos, de subsistencia y/o de relacionamiento con su ambiente natural y con la biodiversidad asociada a éste.

De acuerdo al Decreto 646 de 1992 las organizaciones comunitarias deberán estar reconocidas jurídicamente, conformadas por los habitantes de un mismo vecindario, barrio, vereda, caserío, resguardo o consejo comunitario, asociados libremente con el fin de adelantar la

autogestión del desarrollo y el ejercicio de la democracia participativa a través de planes, proyectos y acciones de interés común de los asociados.

- No se tendrán en cuenta organizaciones comunitarias tales como: instituciones educativas, fundaciones, corporaciones, federaciones, gremios, organizaciones sociales de segundo nivel, entidades con ánimo de lucro, organizaciones no gubernamentales de cualquier tipo creadas con el fin de prestar servicios a terceros, como tampoco empresas familiares.

METODOLOGÍA

Ideas para el Cambio, incentiva la participación activa y propositiva de las organizaciones comunitarias en conjunto con actores de la comunidad científica.

El punto de partida está en la identificación de problemáticas o necesidades de las comunidades, posteriormente se transforman en retos que luego incentivan el desarrollo de ideas de soluciones innovadoras desde ciencia y tecnología las cuales deben ser construidas colaborativamente entre expertos y no expertos.

Las soluciones que se esperan lograr con *Ideas para el Cambio* deben ser de bajo costo, sostenibles desde lo social, económico y ambiental, de igual manera deben generar dinámicas que propician el diálogo de saberes e intercambios de conocimientos.

Para lograr lo anterior se propone la siguiente ruta metodológica:

Etapa 1 - Planeación técnica – operativa

En esta fase se realizarán las siguientes actividades:

- Planeación operativa y acuerdos de trabajo con la entidad territorial.
- Contratación del operador técnico aliado de Colciencias, que tendrá dentro de sus responsabilidades:
 - Definición de líneas temáticas y caracterización las problemáticas (necesidades).
 - Priorización de problemas (necesidades) y formulación de retos.
 - Alistamiento y preparación de la plataforma web y soporte técnico durante el desarrollo del programa Ideas Para el Cambio.
 - Evaluación de postulaciones de soluciones.
 - Acompañamiento al proceso de postulación de soluciones a los posibles oferentes.
 - Seguimiento y acompañamiento técnico y administrativo al desarrollo e implementación colaborativa de soluciones.
 - Coordinación técnica al desarrollo de la ruta de apropiación social de CTel en el desarrollo de las soluciones.
 - Evaluación proceso y resultados.

Etapa 2 - Caracterización y definición de líneas temáticas

Esta caracterización es la base para el desarrollo del proyecto. Se realizaran actividades coordinadas por Colciencias, de la siguiente manera:

- Actividades a cargo del operador técnico:
 - Definición de líneas de problema.
 - Caracterización y análisis de problemáticas y necesidades priorizadas.
 - Caracterización de la población objetivo.
 - Identificar zonas geográficas de intervención.
 - Identificar infraestructura con la que cuenta las zonas de intervención.

- Definición de línea base y criterios de evaluación de la totalidad proyecto, para el proceso de evaluación de procesos y resultados.
 - Mapeo de actores estratégicos para el desarrollo del proyecto.
 - Ejecución de la estrategia de divulgación y posicionamiento del proyecto, dirigida a las organizaciones comunitarias y los actores de la comunidad científica que se espera convocar.
- Actividades a cargo de Colciencias en el rol de entidad ejecutora o cooperante:
 - Direccionamiento metodológico y conceptual
 - Proyección de términos de referencia de la convocatoria
 - Aprobación interna de términos de referencia de la convocatoria
 - Definición de una estrategia de divulgación y posicionamiento del proyecto, dirigida a las organizaciones comunitarias y los actores de la comunidad científica que se espera convocar.
 - Alistamiento de la plataforma web para la postulación de necesidades o soluciones.

Etapa 3 - Apertura y cierre de la convocatoria

Luego de realizada la caracterización y de definidos los términos de referencia la convocatoria puede iniciar desde dos puntos diferentes:

- A. Identificación de problemáticas o necesidades para la definición de retos:** Este proceso se puede realizar por dos caminos:

- 1) **A partir de necesidades expresadas por las comunidades:** La convocatoria inicia con la participación de organizaciones comunitarias quienes mediante la postulación de necesidades o problemáticas en temas específicos que afecten la calidad de vida de sus miembros. En esta fase deben realizar las siguientes acciones:
 - i. Identificar cuál es la necesidad que los aqueja
 - ii. Reunirse en comunidad, tomar la decisión de participar en Ideas para el Cambio y elegir dos miembros de la comunidad que los representen en la convocatoria.
 - iii. Definir cuál es el aporte social que están dispuestos a realizar para el desarrollo colaborativo de la solución.
 - iv. Diligenciar el formulario de postulación de necesidades en www.ideasparaelcambio.gov.co

Luego de cerrada la etapa de postulación de necesidades, un equipo técnico liderado por la **entidad operadora**, analiza cada una de las postulaciones, realiza una priorización asignándole a cada una un puntaje a partir de unos criterios definidos en los términos de referencia de la convocatoria. Las necesidades priorizadas son presentadas a un comité de expertos y autoridades locales del departamento, el cual toma la decisión final sobre las necesidades a las que se

les buscará una solución innovadora desde la ciencia y la tecnología. Este comité de expertos y autoridades locales es convocado por Colciencias y organizado logísticamente por el operador técnico.

En estos comités los representantes de cada una de las comunidades que fueron priorizadas por equipo técnico, tienen la oportunidad de hacer una sustentación de la necesidad que inscribió a través del diligenciamiento del formulario. Esta sustentación puede ser virtual o presencial y se realiza con el objetivo de que el comité pueda contar con información más amplia y suficiente para la toma de decisiones.

Finalmente, con las necesidades priorizadas, se realiza una transformación de estas en retos que puedan ser objeto de postulación de soluciones innovadoras desde ciencia y tecnología.

- 2) **A partir de retos predefinidos:** Se entiende como reto la definición y caracterización de una situación concreta que requiere una solución científico-tecnológica. Su esencia está, no sólo en entregar una solución, sino en ser capaz de co-crearla conjuntamente con una comunidad específica a partir de un diálogo de saberes e intercambio de conocimientos.

Para la estructuración de un reto, el insumo principal es la caracterización realizada en la fase 2. El equipo de especialistas en las temáticas definidas, conformado por el **operador técnico**, realiza un análisis de problemáticas departamentales en conjunto con la oficina de planeación de la gobernación, se definen temáticas y zonas de intervención para que posteriormente se proyectan preguntas problema. Se cruzan fuentes de información y se identifica la potencialidad de que esas problemáticas efectivamente sean sentidas por las comunidades en el territorio y de igual manera que efectivamente exista el potencial tanto en el departamento como en el país de que un actor de la comunidad científica pueda proponer una alternativa de solución viable.

Luego de esta validación, se realiza la caracterización del reto y se integra a los términos de la convocatoria definidos por Colciencias. Por lo tanto, a diferencia del punto de partida anterior, aquí la convocatoria inicia con la publicación del reto y se invita a que organizaciones comunitarias y actores de la comunidad científica establezcan alianzas para presentar conjuntamente una propuesta de solución.

De acuerdo a lo anterior, si se toma esta alternativa, la convocatoria inicia directamente con la postulación de soluciones al reto.

- B. **Postulación de soluciones:** Los miembros de la comunidad científica e innovadora integrada por universidades, grupos de investigación o centros de desarrollo

tecnológico, quienes se pueden presentar de forma independiente o en alianza (según el punto de partida de la convocatoria), podrán proponer sus ideas de soluciones las necesidades que fueron priorizadas en la fase anterior.

- Identificar y seleccionar uno de los retos a la que desea proponer una idea de solución desde la ciencia, la tecnología y la innovación.
- Diseñar una solución que esté dirigida a intervenir el reto de forma integral teniendo en cuenta las condiciones socio-culturales, económicas y ambientales del contexto en el que habita la comunidad. La idea de solución debe también ser sostenible, de bajo costo y fácil mantenimiento.
- La propuesta de solución debe integrar una estrategia de participación y trabajo colaborativo con la comunidad, con base en procesos de apropiación social de la CTel.
- Finalmente, la debe inscribir en www.ideasparaelcambio.gov.co, diligenciando el formulario diseñado específicamente para cada proceso.

C. Selección de soluciones: Luego de cerrado el tiempo de postulación de ideas de soluciones, un equipo de expertos en aspectos técnicos, sociales y económicos, evalúan cada solución y realizan una preselección, con el fin de identificar las mejores propuestas y encontrar las que se ajustan a lo demandado en cada necesidad.

Con las soluciones preseleccionadas, se convoca nuevamente el comité para tomar la decisión sobre las soluciones que serán apoyadas para intervenir el reto.

En estos comités, los proponentes de soluciones pre-seleccionados deberán realizar una sustentación virtual o presencial corta pero con información suficiente, para que los miembros del comité puedan conocer la propuesta de primera mano.

Etapa 4 Proceso contractual de soluciones elegidas

Este proceso, a cargo de Colciencias, tiene las siguientes actividades:

- Solicitud de documentos a las entidades seleccionadas en la convocatoria.
- Diseño de la minuta de contrato
- Plan de desembolsos
- Envío del contrato al beneficiario
- Firma del beneficiario y legalización
- Firma del acta de inicio

Etapa 5: Implementación de soluciones

Los proponentes de las soluciones que fueron seleccionadas por el comité evaluador, realizarán en conjunto con la comunidad el proceso de desarrollo, es decir que materializan la idea de solución innovadora.

Este es un proceso de carácter participativo, que debe propiciar el diálogo de saberes y el intercambio de conocimientos. Se fundamenta en el respeto, la confianza y la corresponsabilidad.

Para el desarrollo de la fase de implementación, se desarrollará una ruta de apropiación social de CTel que integra componentes de innovación social, colaborativa e incluyente, para lo cual se seguirán los lineamientos que Colciencias defina para este proceso.

Etapa 6 - Evaluación de procesos y resultados

Con el objetivo de evaluar el impacto del proyecto de manera integral, realizará un estudio que documente todo el proceso y que recoja un análisis frente a las condiciones de vida de la comunidad, para evidenciar las principales transformaciones en calidad de vida de la población, y que tengan una correlación directa con el proyecto.

Para ello se realizará un levantamiento de línea base en los territorios y comunidades que intervienen, los cuales serán el insumo para la definición de criterios de evaluación, metodologías de análisis y la caracterización de indicadores de impacto en términos de apropiación social del conocimiento e innovación social. Esta será una actividad que estará a cargo del operador técnico, bajo el direccionamiento de Colciencias como entidad ejecutora o cooperante.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Para el seguimiento y evaluación del proyecto se proponen los siguientes indicadores:

INDICADORES TECNICOS Y DE GESTIÓN

Nombre del Indicador	Número de producto	Meta	Unidad de medida
Convocatorias públicas realizadas			Convocatoria
Municipios vinculados al proyecto			No. de municipios vinculados al proyecto
Beneficiarios atendido en medio social comunitario			No. Beneficiarios
Contratos suscritos			No. de contratos

INDICADORES DE PRODUCTO

Nombre del Indicador	Número de producto	Meta	Unidad de medida
Organizaciones sociales fortalecidas			No. de organizaciones sociales fortalecidas
Beneficiarios atendidos en medio social comunitario			No. de beneficiarios

INDICADORES FINANCIEROS

Nombre del Indicador	Número de producto	Meta	Unidad de medida
Financiación de proyectos			No. de desembolsos
Financiación de la operación			No. de desembolsos

RESULTADOS

Para este proyecto se proponen los siguientes resultados:

Objetivo específico	Indicador	Meta	Medio de verificación
Fomentar la participación de ciudadanos y comunidades en actividades de CTel	Municipios vinculados al proyecto		•
Fomentar la participación de ciudadanos y comunidades en	Beneficiarios atendido en medio social comunitario		•

actividades de CTel			
Incentivar la sistematización de experiencias, evaluación y en proyectos de Apropiación Social de CTel	Beneficiarios atendido en medio social comunitario		•
Fortalecer capacidades para el desarrollo de soluciones innovadoras de CTel desde el enfoque social, colaborativo e incluyente	Organizaciones sociales fortalecidas		•
Fortalecer espacios de diálogo y trabajo colaborativo entre expertos y comunidades para para la solución de problemáticas sociales	Organizaciones sociales fortalecidas		•
Articulación entre actores de la comunidad científica con las comunidades para la gestión del conocimiento	Beneficiarios atendidos en medio social comunitario		•
Incrementar la inversión de recursos para el desarrollo de	Financiación de proyectos		•

proyectos de Apropriación Social de CTel			
Incrementar la inversión de recursos para el desarrollo de proyectos de Apropriación Social de CTel	Contratos suscritos		•

ANALISIS DE RIESGO

De acuerdo con la experiencia en la ejecución y operación de Ideas para el Cambio por parte de COLCIENCIAS, se han determinado los siguientes factores de riesgo en el marco de la ejecución del proyecto:

Descripción del riesgo	Nivel del riesgo	Efectos	Impacto	Medidas de mitigación
No postulación de soluciones a los retos	Alto	No cumplimiento de las metas, recursos sin asignar y reproceso de convocatoria	Alto	Rigurosidad en la calidad en la los estudios de caracterización y la adecuada formulación de los retos. Desplegar la estrategia de divulgación y posicionamiento de la convocatoria
Soluciones no pertinentes para los retos propuestos	Alto	No cumplimiento de las metas, recursos sin asignar y reproceso de convocatoria	Alto	Rigurosidad en la calidad en la los estudios de caracterización y la adecuada formulación de los retos. Desplegar la estrategia de divulgación y

				posicionamiento de la convocatoria que explique de forma adecuada las características del reto
Débil proceso de apropiación social de CTel en la implementación de las soluciones	Alto	No se cumple con los objetivos del proyecto ni con el problema planteado	Alto	Se debe implementar con rigurosidad una ruta de apropiación social de CTel que integre componentes de innovación social, colaborativa e incluyente
No finalización de la implementación de la solución	Medio	No cumplimiento de las metas del proyecto	Alto	Rigurosidad en criterios de selección. Esquema de seguimiento y acompañamiento periódico. Se definen mecanismos jurídicos en caso de incumplimientos por parte del beneficiario.
No disponibilidad de recursos para la financiación de las soluciones	Alto	Baja calidad del resultado de la implementación de la solución	Alto	Planeación de destinación recursos para la financiación de las soluciones que lo requieran

MARCO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

A continuación, se presenta la relación de instituciones participantes en el proyecto y su rol

La ejecución de este proyecto se podrá realizar bajo dos esquemas de operación, el primero en el cual COLCIENCIAS podrá tener el rol de ejecutor y contará con una entidad:

Esquema de operación A

Gobernación: Ejecutor

Colciencias: Entidad Cooperante - Operador

Operador técnico: Aliado de Colciencias en la operación (Esta entidad será un aliado de COLCIENCIAS para la ejecución del proyecto, deberá contar con experiencia mayor a tres años en el desarrollo de proyectos relacionados con ciencia y tecnología,

Bajo esta alternativa, la operación del proyecto se realizará de manera conjunta entre la Gobernación del Departamento _____ y Colciencias. Para la ejecución, se firmará un Convenio Especial de Cooperación entre la Gobernación, COLCIENCIAS y el Fondo Francisco José de Caldas. Para la supervisión y el seguimiento técnico y financiero del proyecto, se establecerá un Comité Técnico del Convenio con representantes del Departamento y COLCIENCIAS.

NOMBRE DE LA ENTIDAD	ROL
Ejecutor (Entidad territorial)	<ul style="list-style-type: none"> ● Financiar el proyecto ● Supervisar y realizar el seguimiento técnico y financiero del proyecto ● Contratar a la entidad cooperante, quien será la encargada de realizar los procesos de convocatoria, selección de beneficiarios, seguimiento técnico y financiero.
Entidad cooperante (COLCIENCIAS)	<ul style="list-style-type: none"> ● Operar el proyecto a través de un convenio especial de cooperación ● Definir los términos de referencia de la Convocatoria en conjunto con el Departamento. ● Realizar la convocatoria pública. ● Realizar los procesos de evaluación de las postulaciones de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia. ● Realizar la selección de las soluciones ganadoras. ● Publicar y comunicar los resultados de la convocatoria. ● Realizar las contrataciones derivadas del proceso. ● Llevar a cabo el seguimiento de los contratos derivados. ● Contratar el operador técnico del proyecto, cuando la entidad cooperante no tenga capacidad operativa para realizar el seguimiento académico y operativo de los beneficiarios durante el periodo de estudios
Operador técnico	<ul style="list-style-type: none"> ● Definición de líneas temáticas y caracterización y línea base de las problemáticas (necesidades). ● Priorización de problemas (necesidades) y formulación de retos. ● Alistamiento y preparación de la plataforma web y soporte técnico durante el desarrollo del programa Ideas Para el Cambio ● Evaluación de postulaciones de soluciones ● Acompañamiento al proceso de postulación de soluciones a los posibles oferentes ● Seguimiento y acompañamiento técnico y administrativo al desarrollo e implementación colaborativa de soluciones. ● Coordinación técnica al desarrollo de la ruta de apropiación social de CTel en el desarrollo de las soluciones ● Evaluación proceso y resultados

Esquema de operación B

Colciencias: Ejecutor

Colciencias: Operador

Operador técnico: aliado de Colciencias en la operación

NOMBRE DE LA ENTIDAD	ROL
Ejecutor (COLCIENCIAS)	<ul style="list-style-type: none">● Supervisar y realizar el seguimiento técnico y financiero del proyecto● Operar el proyecto a través de un convenio especial de cooperación● Definir los términos de referencia de la Convocatoria en conjunto con el Departamento.● Realizar la convocatoria pública.● Realizar los procesos de evaluación de las postulaciones de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia.● Realizar la selección de las soluciones ganadoras.● Publicar y comunicar los resultados de la convocatoria.● Realizar las contrataciones derivadas del proceso.● Llevar a cabo el seguimiento de los contratos derivados.● Contratar el operador técnico del proyecto, cuando la entidad cooperante no tenga capacidad operativa para realizar el seguimiento académico y operativo de los beneficiarios durante el período de estudios
Operador técnico	<ul style="list-style-type: none">● Definición de líneas temáticas y caracterización y línea base de las problemáticas (necesidades).● Priorización de problemas (necesidades) y formulación de retos.● Alistamiento y preparación de la plataforma web y soporte técnico durante el desarrollo del programa Ideas Para el Cambio● Evaluación de postulaciones de soluciones● Acompañamiento al proceso de postulación de soluciones a los posibles oferentes● Seguimiento y acompañamiento técnico y administrativo al desarrollo e implementación colaborativa de soluciones.● Coordinación técnica al desarrollo de la ruta de apropiación social de CTel en el desarrollo de las soluciones● Evaluación proceso y resultados

Durante toda la ejecución del proyecto, se contará con una interventoría que hará las labores de seguimiento técnico, administrativo y financiero y validará la información que presenta sobre el cumplimiento de metas.

CRONOGRAMA

CRONOGRAMA																										
Actividad	M 1	M 2	M 3	M 4	M 5	M 6	M 7	M 8	M 9	M 10	M 11	M 12	M 13	M 14	M 15	M 16	M 17	M 18	M 19	M 20	M 21	M 22	M 23	M 24	M 25	M 26
Fase 1: Planeación técnica y operativa – Contratación operador	X	X																								
Fase 2: Caracterización y definición de líneas temáticas			X	X	X																					
Fase 3: Apertura y Cierre de la Convocatoria – evaluación y selección de soluciones						X	X	X	X	X	X															
Fase 4: Contratación soluciones ganadoras												X														
Fase 5: Implementación de las soluciones													X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Fase 6: Evaluación de proceso, resultados e impactos																									X	X

PLAN OPERATIVO

En este plan se debe tener en cuenta: actividades (cronograma), presupuesto, responsables y seguimiento. Se sugiere la siguiente estructura:

Actividad	Meta Programada	Indicadores	Tiempo de ejecución	Responsable	Costo

PRESUPUESTO

A continuación se presentan de manera general, los criterios que se consideraron para la estructuración del presupuesto del proyecto a ser financiado con recursos del FCTel – SGR, los cuales pueden variar según el rol de las entidades y punto de partida de la convocatoria:

Se debe tener en cuenta que una convocatoria de Ideas para el Cambio solo financia como máximo 10 proyectos de soluciones, con un presupuesto máximo de \$250.000.000 cada una. En caso de que un proyecto de solución científico – tecnológica contenga un componente TIC, este no podrá superar el 30% del presupuesto destinado para financiar la solución.

En el rol de Colciencias como entidad cooperante y operadora del Ideas para el Cambio:

Presupuesto - Iniciando con postulación de necesidades	
RUBRO	VALOR TOTAL
Talento Humano	798.555.399
Equipos y software	12.372.681
Capacitación y participación en eventos	17.000.000
Servicios tecnológicos y pruebas	-
Materiales, insumos y documentación	105.000.000
Protección de conocimiento y divulgación	165.000.000
Gastos de viaje	216.000.000
Infraestructura	-
Financiamiento de Soluciones	2.500.000.000
Administrativos	310.000.000
Interventoría	-
Otros	-
	4.123.928.080

Presupuesto - Iniciando con retos predefinidos	
RUBRO	VALOR TOTAL
Talento Humano	729.555.399
Equipos y software	12.372.681
Capacitación y participación en eventos	8.500.000
Servicios tecnológicos y pruebas	-
Materiales, insumos y documentación	105.000.000
Protección de conocimiento y divulgación	80.000.000
Gastos de viaje	188.000.000
Infraestructura	-
Financiamiento de Soluciones	2.500.000.000
Administrativos	255.000.000
Interventoría	-
Otros	-
	3.878.428.080

En el rol de Colciencias como entidad Ejecutora y operadora del Ideas para el Cambio:

Presupuesto - Iniciando con postulación de necesidades	
RUBRO	VALOR TOTAL
Talento Humano	885.117.899
Equipos y software	19.469.913
Capacitación y participación en eventos	17.000.000
Servicios tecnológicos y pruebas	-
Materiales, insumos y documentación	105.000.000
Protección de conocimiento y divulgación	165.000.000
Gastos de viaje	216.000.000
Infraestructura	-
Financiamiento de Soluciones	2.500.000.000
Administrativos	310.000.000
Interventoría	-
Otros	-
	4.217.587.812

Presupuesto - Iniciando con retos predefinidos	
RUBRO	VALOR TOTAL
Talento Humano	816.117.899
Equipos y software	19.469.913
Capacitación y participación en eventos	8.500.000
Servicios tecnológicos y pruebas	-
Materiales, insumos y documentación	105.000.000
Protección de conocimiento y divulgación	80.000.000
Gastos de viaje	188.000.000
Infraestructura	-
Financiamiento de Soluciones	2.500.000.000
Administrativos	255.000.000
Interventoría	-
Otros	-
	3.972.087.812

ANEXOS

Anexo 1: Modelo términos de referencia de Ideas para el Cambio

Bibliografía

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS. (2016). Documento borrador POLÍTICA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, 2015-2025 . *POLÍTICA NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, 2015-2025* . Bogotá, Colombia.

PROYECTOS OFERTA COLCIENCIAS: JOVENES INVESTIGADORES E INNOVADORES

Adoptado mediante resolución No. 0036 de 2017 por " La cual se adoptan los lineamientos para la presentación de proyectos de oferta institucional de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación".

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias-



INDICE

1. ANTECEDENTES.....	3
2. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA	6
2.1. Definición del Problema central o necesidad	6
2.2. Diagnóstico de la situación actual Nivel País	7
2.3. Diagnóstico de la situación actual departamento	10
3. ÁRBOL DE PROBLEMAS.....	11
4. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN (JUSTIFICACIÓN).....	12
4.1. Becas-Pasantía: Fortalecimiento de habilidades y capacidades en CTel de la población juvenil con vocación científica.....	13
4.2. Desarrollo de espacios de Apropiación social de la CTel.....	17
5. MARCO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	19
6. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	31
6.1. Objetivo General.....	31
6.2. Objetivos Especificos	31
7. POBLACION OBJETIVO	31
8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	31
9. RESULTADOS.....	32
10. ANÁLISIS DE RIESGO.....	33

RESUMEN EJECUTIVO

Debe contener el objetivo del proyecto, las metas a lograr, la duración y la financiación requerida. Se debe hacer una breve descripción de la metodología a desarrollar para llevar a buen término el proyecto.

1. ANTECEDENTES

El documento Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "**Todos por un nuevo país**" planteó que para el 2018 Colombia será considerada como una de las economías más productivas de la región, además definió que en 2018 Colombia habrá posicionado el conocimiento, la producción científica y tecnológica, y la innovación como el eje central de la competitividad, como hoja de ruta para convertirse en uno de los tres países más innovadores de América Latina en el 2025. Por ello, el Gobierno Nacional, junto con todos los actores del SNCTel, deberán acelerar el progreso para disminuir el rezago que existe en materia de ciencia, tecnología e innovación en el país, focalizando la creación y fortalecimiento de capacidades en capital humano, infraestructura, financiación y cultura de la CT+I, avanzando a su vez en la calidad de la investigación y de la innovación que se realice.

Como consecuencia de estos procesos, entre el 2018 y el 2022, de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo, el país deberá recoger los frutos de las mejores y mayores capacidades existentes y empezará a multiplicar los resultados e impacto en investigación y en innovación. A partir del 2022, Colombia deberá estar en capacidad de crear y consolidar redes de ciencia, tecnología e innovación. Con el trabajo sistemático en las áreas focalizadas, se crearán clusters tecnológicos y ciudades con vocación marcada hacia la generación permanente de conocimiento y de innovación, así como empresas y tecnologías que serán estratégicos para la competitividad del país en el largo plazo.

En este marco, la investigación cumple la importante función de expandir y acompañar los avances en la frontera del conocimiento, además de contribuir en la formación de capital humano para la generación, absorción y difusión del mismo. La formación de capital humano constituye la base de la dinamización de la competitividad en el territorio. La innovación está directamente asociada a la posibilidad de descubrir, imaginar y visualizar, pasos imprescindibles del proceso de investigación, por lo que es un factor diferenciador y principal motor de cambio.

Las capacidades para llevar a cabo actividades de investigación y desarrollo se

consideran representadas principalmente en: i) cantidad y calidad de investigadores ii) grupos de investigación iii) productos generados por los grupos de investigación, entre otros.

Así mismo, la Política Nacional en CTel reconoce la importancia de la investigación para expandir la frontera del conocimiento y como fuente de transformaciones sociales, económicas y ambientales. Para ello, plantea estrategias enfocadas en:

- i) incrementar las capacidades en I+D del país y su proyección internacional;
- ii) incrementar el impacto de la producción científica colombiana;
- iii) incrementar el capital humano altamente calificado para la realización de ACTI con criterios de calidad que impacte la calidad de las Instituciones de Educación Superior (IES), la investigación y su pertinencia;
- iv) generar una cultura que valore y gestione el conocimiento y la innovación para incentivar la vocación científica en niños, niñas y jóvenes, como base para construir una nueva generación de investigadores colombianos, así como la apropiación social del conocimiento.

Para generar una cultura que valore y gestione el conocimiento y la innovación, se vienen trabajando procesos de apropiación social de la CTel entendida como *"un proceso intencionado de comprensión e intervención en las relaciones entre ciencia, tecnología y sociedad, que tiene como objetivo ampliar las dinámicas de generación, circulación y uso del conocimiento científico-tecnológico, y propiciar las sinergias entre sectores académicos, productivos, estatales, incluyendo activamente a las comunidades y grupos de interés de la sociedad civil"*. De esta manera, se espera que los procesos de Apropiación Social de la CTel, busquen la democratización del conocimiento científico-tecnológico, incentivando el espíritu crítico del ciudadano, la promoción y la consolidación de una cultura científica, en la que los diversos actores sociales aprecien y valoren esta forma de conocimiento y lo usen para resolver problemas de su cotidianidad.

En este marco, formar investigadores e innovadores que lideren la transformación de la CTel del país, se hace necesaria. Colombia debe fortalecer sus procesos de apropiación social de la CTel que logre generar vocaciones para lograr contar con los investigadores de mayor calidad para mejorar el impacto de la investigación y de los procesos de transferencia de conocimiento y tecnología. Parte de la formación incluye su vinculación a un grupo o centro de investigación como investigador, una vez obtiene el título profesional o

cuando está pendiente de grado.

Aunque el país viene implementando estrategias y programas de carácter público y privado, que buscan fomentar la vocación científica en jóvenes, estos esfuerzos requieren ser afianzados con el fin de garantizar el desarrollo de competencias y habilidades para la investigación e innovación.

En este sentido es necesario, implementar proyectos para desarrollar capacidades y habilidades de indagación, investigación e innovación en los jóvenes a través de formación temprana de investigadores e innovadores que lideren la transformación de la CTel del país. Los jóvenes representan un potencial enorme para el desarrollo si se realizan inversiones adecuadas y estratégicas en su formación.

El informe de estado de la población mundial señala que “nunca antes había habido tanta gente joven en el mundo; nunca más contaremos con tanto potencial para el progreso económico y social. De cómo respondamos hoy a las necesidades y las aspiraciones de las personas jóvenes depende nuestro futuro”¹.

Esta vinculación de jóvenes talentos para la investigación, promueve el desarrollo de competencias en el ámbito científico, de innovación y de emprendimiento que les permita adquirir un perfil de investigadores. Así el Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores, creado por Colciencias en el año de 1995, durante veintiun (21) años, ha beneficiado a nivel nacional más de 9300 jóvenes.

Un joven investigador e innovador, en este contexto, es entendido como una persona entre 14 y 28 años², con título profesional o en etapa de cumplimiento de requisitos de grado, postulado y apoyado por una entidad del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, en el marco del trabajo de un grupo de investigación reconocido por Colciencias³.

¹ Este aparte lo señala el Dr. Babatunde Osotimehin, Director Ejecutivo del UNFPA en el Informe de Estado de la Población Mundial 2014 (<http://www.unfpa.org.co/?p=2884>).

² La edad se establece conforme al Estatuto de ciudadanía Juvenil Ley 1622 de 2013).

³ Grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación: conjunto de personas que interactúan para investigar y generar productos de conocimiento en uno o varios temas, de acuerdo con un plan de trabajo de corto, mediano o largo plazo (tendiente a la solución de un problema). Un grupo es reconocido como tal, siempre que demuestre continuamente resultados verificables, derivados de proyectos y de otras actividades procedentes de su plan de trabajo y que además cumpla con los siguientes requisitos mínimos para su reconocimiento: 1. Estar registrado en el sistema GrupLAC de la Plataforma ScienTI - Colombia en Colciencias. 2. Tener un mínimo de dos (2) integrantes. 3. Tener uno (1) o más años de existencia (edad declarada). 4. Estar avalado al menos por una (1) Institución registrada en el sistema InstituLAC de la Plataforma ScienTI- Colombia. Previamente, el grupo debió registrar su pertenencia institucional. 5. Tener al menos un (1) proyecto de investigación, de desarrollo tecnológico o de innovación en ejecución. 6. El Líder del grupo deberá tener título de Pregrado, Maestría o Doctorado. 7. Tener una producción de nuevo conocimiento o de resultados de actividades de desarrollo tecnológico e

Por sus características, la vinculación de jóvenes investigadores e innovadores es un dinamizador de la iniciación de procesos de investigación como proyecto de vida, que permite que los jóvenes vean en la investigación y la innovación una opción para promover el desarrollo de las distintas regiones del país.

La experiencia en el desarrollo de esta iniciativa por parte de Colciencias ha permitido evidenciar que esta vinculación permite generar lazos entre los profesionales jóvenes y los grupos de investigación, promoviendo la apropiación de métodos y conocimientos del quehacer científico y tecnológico, orientados por la metodología de "aprender - haciendo". Según el estudio de impacto del programa realizado por Fedesarrollo (2014), el programa jóvenes investigadores contribuye a aumentar la producción científica de los grupos de investigación.

Los esfuerzos coordinados y articulados con universidades y entes territoriales son fundamentales para alcanzar las metas que el país se ha propuesto en este tema: vincular 8.000 jóvenes investigadores e innovadores a nivel nacional.

Se deben incorporar las estrategias y programas del Plan de Desarrollo Departamental relacionadas con los componentes de CTel, desarrollo productivo, empleabilidad y fortalecimiento de la educación y el talento humano.

Se debe relacionar el plan y acuerdo del departamento firmado en el marco del artículo 7 de la Ley 1753 de 2015, la visión establecida y los objetivos de la línea relacionada con Jóvenes Investigadores e Innovadores.

2. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

2.1. Definición del Problema central o necesidad

En el marco de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2025 (DNP-Colciencias 2015) una preocupación central del país es promover más y mejor I+D⁴ que contribuya a su transformación. Este propósito convoca no solo a las universidades y centros e institutos de investigación, que realizan la

innovación, en la ventana de observación equivalente a un mínimo de un (1) producto por año declarado de existencia. 8. Tener una producción de apropiación social y circulación del conocimiento o productos resultados de actividades relacionadas con la Formación de Recurso Humano en CTel, en la ventana de observación equivalente a un mínimo de un (1) producto por el año declarado de existencia. Tomado del Modelo de medición de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación. Departamento administrativo de ciencia, tecnología e innovación. 2014. P. 24.

⁴ La I+D comprende investigación básica, investigación aplicada y desarrollo experimental.

mayor parte de las actividades de I+D que se desarrollan en el país, sino además al sector productivo.

De acuerdo con la información disponible y desde la perspectiva de los actores del Sistema, el problema identificado para la I+D es la baja generación de conocimiento de alto impacto que dé respuesta a las necesidades y oportunidades sociales y de desarrollo productivo del país. Este problema se relaciona con la situación actual de los grupos de investigación, investigadores y productos asociados a esta estructura, en donde la formación temprana de capital humano con capacidades en investigación es la base para su desarrollo. **Así se identifica como problema la *falta de estímulos a los jóvenes profesionales talento con vocación científica para desarrollar actividades de investigación e innovación.***

2.2. Descripción de la situación Actual nivel país.

Aunque el número de colombianos que se dedican a investigación y desarrollo ha aumentado año a año, según cifras del Banco Mundial, Colombia no alcanza a tener una tercera parte de los investigadores de Estados Unidos, Suecia, Noruega, Singapur o América Latina.

La Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2025 (DNP-Colciencias 2015) recoge un diagnóstico⁵ de la situación de la investigación en Colombia en la que, de acuerdo con el Global Innovation Index, Colombia cuenta con 161,5 investigadores equivalentes en tiempos completos por millón de habitantes para el año 2015, número que lo ubica en el undécimo lugar en América Latina y que, comparado con la media de la OCDE de 5.826 investigadores por millón de habitantes, representa un fuerte rezago a nivel internacional. En cuanto al número de investigadores, Colombia cuenta para el año 2014 con un total de 11.566 investigadores activos, de los cuales 9.980 (86%) están vinculados a grupos de investigación OCyT (2016).

Paralelamente, a través del proceso de reconocimiento de investigadores institucionalizado en el país, en 2014 fueron reconocidos 8.280 investigadores, equivalentes a 172 por millón de habitantes⁶. De ellos, el 13% resultó clasificado en la categoría sénior, 25% en la categoría de asociado y 62% en la categoría junior⁷. De estos investigadores, se estima que el 90,6% se encuentra vinculado

⁵ Departamento Nacional de Planeación. Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2025. Documento Conpes – Borrador. 2015. P. 46-48.

⁶ Este número no es calculado con equivalencia a tiempos completos.

⁷ El reconocimiento y la clasificación de investigadores realizada por Colciencias responde a criterios de tipificación de la actividad investigadora consignados en los términos de las convocatorias abiertas para ese propósito. En función de dichos criterios, los investigadores son agrupados en tres categorías: sénior, asociado y junior. Los primeros evidencian una amplia trayectoria, con producción de nuevo conocimiento

a Instituciones de Educación Superior (IES), el 8% a entidades privadas sin ánimo de lucro, el 0,6% al Gobierno nacional y el 0,7% a la empresa privada, distribución que es contraria a la de países miembros de la OECD, donde los investigadores tienen una mayor participación en las actividades de I+D empresariales y públicas (Gómez-Mejía, 2015).

En 2014 Colciencias reconoció y clasificó 3.970 grupos de investigación, de los cuales apenas el 17% pertenece a las categorías superiores A1 y A, mientras que la mayoría (39%) se concentra en los grupos categoría C⁸. Por grandes áreas del conocimiento, la concentración de los grupos de investigación del país se da en las Ciencias Naturales (5,4%), Ciencias Sociales (30,8%) y Ciencias Médicas y de la Salud (17,3%), a los que les siguen Ingeniería y Tecnología (17,7%), Humanidades (7,3%) y Ciencias Agrícolas (5,4%). En proporción al número de grupos de investigación por gran área, las Ciencias Naturales y las Ciencias Agrícolas, incluyen el mayor número de grupos mejor evaluados (categorías A1 y A).

Al respecto, el 57% de los investigadores y el 53% de los grupos de investigación se ubican en el Distrito Capital y Antioquia, a los que les siguen los departamentos de Santander, Valle del Cauca y Atlántico, que agrupan en conjunto el 19% de investigadores y el 18% de grupos de investigación. Esta distribución, representa una concentración de capacidades y de la dinámica científica en las regiones Centro-Oriente (47%) y Eje Cafetero (27%) (COLCIENCIAS, 2015).

Las publicaciones son el mecanismo por excelencia para evidenciar la generación de nuevo conocimiento y alrededor de las cuales se concentra la medición de la producción científica a nivel mundial. Al respecto, mientras en Colombia se publican 6,1 artículos por cada mil millones de dólares del PIB, los países miembros de la OCDE publican en promedio 38,8 artículos (GII, 2014). En América Latina, la producción colombiana de publicaciones representa el 6,1%, ubicándose en el quinto lugar por debajo de Brasil, México, Argentina y Chile.

y alto impacto. El investigador asociado es un investigador con una carrera en vía de consolidación, con un número importante de publicaciones. El investigador junior es quien está iniciado su carrera investigativa.

⁸ El proceso de reconocimiento y la clasificación de grupos de investigación realizado por Colciencias, está basado en la observación de su trayectoria y producción científica. Como resultado de tal observación, los grupos son clasificados en 6 categorías en función de su nivel de productividad científica en un periodo de tiempo determinado. Son éstas: A1, A, B, C, D y reconocidos, siendo los grupos A1 los de mayor producción y dinámica investigativa, y los reconocidos, los que mostraron menor actividad (COLCIENCIAS, 2014a).

De acuerdo con datos del Observatorio Laboral del Ministerio de Educación Nacional, el mayor número de títulos otorgados entre 2012 y 2013 está concentrado en el área de conocimiento de economía, administración, contaduría y afines (36,5%), seguido del área de ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines (22,7%) y de ciencias sociales y humanas (16,3%) (Observatorio Laboral para la Educación, 2015). Es decir, cada vez es menor el número de estudiantes que se inclina por carreras científicas.

Colombia, ha promovido el desarrollo de habilidades para la CTI en niños y jóvenes, principalmente a través de estrategias de Colciencias tales como ONDAS y jóvenes investigadores y semilleros de investigación con el fin de aumentar el interés para adoptar la vocación científica en niños y jóvenes. Sin embargo, hay insuficientes incentivos para estimular la vocación científica en niños y jóvenes. En el caso de formación temprana de vocaciones científicas en jóvenes, Colciencias ha apoyado alrededor de 9.300 jóvenes investigadores e innovadores en los veintiun (21) años, sin embargo, ese programa deja sin atender más del 60% de su demanda.

Según el estudio de impacto del programa desarrollado por Fedesarrollo en 2014, "*Evaluación de impacto y análisis costo beneficio de los programas de formación de capital intelectual de Colciencias: jóvenes investigadores y becas de doctorados*", se identifican impactos cuantitativos del programa en variables como continuación de estudios y en el reconocimiento y producción académica de sus grupos de investigación.

En la evaluación cualitativa se encontró una satisfacción generalizada de los jóvenes con el desarrollo de sus actividades de investigación, la independencia que tuvieron para adelantar actividades de investigación, el aprendizaje y la motivación para continuar con estudios de posgrados. De esta manera:

- Los grupos en los que participan los jóvenes publican un mayor número de artículos que aquellos que no cuentan con esta financiación.
- Los grupos son más reconocidos como resultado de la incorporación de jóvenes.
- En los jóvenes, el 45% continúa sus estudios superiores.

Posteriormente en 2015 y 2016 Fedesarrollo complementa el estudio y elabora el documento "*Ejercicios Adicionales a la Evaluación de Impacto de los Programas de Formación de Capital Intelectual de Colciencias*", en el cual profundizó sobre el avance en la clasificación y en la producción entre 2008 y 2013 de los grupos de investigación que incorporan beneficiarios del programa jóvenes investigadores y la tasa de retorno.

Partiendo de que no sólo los jóvenes se benefician de este programa implementado por Colciencias, y que también los grupos de investigación pueden mejorar su productividad, se evaluó si como consecuencia del programa los grupos han avanzado en términos de reconocimiento, clasificación y publicaciones.

En términos generales se concluye que:

- La inclusión de jóvenes investigadores e innovadores es un apoyo para los grupos de investigación y les permite avanzar en términos de escalafón, pero no es claro que a medida que se incluyen más jóvenes se van a obtener mejores resultados. Los grupos de investigación beneficiados incrementaron en 0.215 su puntaje en el escalafón más que los grupos que no cuentan con jóvenes investigadores; estos resultados no son estadísticamente diferentes entre regiones y demostraron ser significativos en áreas como ingenierías, ciencias naturales y humanidades.
- En cuanto a producción, los grupos beneficiados incrementaron su producción en 11.33 artículos, 1.47 libros y 1.1 capítulos de libros de más que grupos sin jóvenes investigadores. En el caso de los artículos y libros, no hay diferencias estadísticamente significativas entre regiones. Por áreas de conocimiento, los impactos en artículos fueron más altos en ciencias médicas y de la salud, mientras que en el caso de libros y capítulos de libros, los impactos son más altos cuando se tratan de grupos en las áreas de ciencias sociales y humanidades. Finalmente, contrario a lo que sucede con los hallazgos en términos de clasificación, cuando se trata de productos se observa que a medida que se incorporan más jóvenes investigadores e innovadores, mayor es el impacto.

2.3. Diagnóstico de la situación actual departamento

Realizar una breve descripción de la situación en su departamento frente a los siguientes temas:

Indicadores sociales

Indicadores de matrícula por nivel de formación

Indicadores de vinculación en el mercado laboral por tipo de formación

Indicadores de calidad de la educación

Indicadores relacionados con la cantidad de jóvenes en el departamento

Indicadores relacionados con estrategias de apropiación social del conocimiento

CAPACIDADES DE CTel DEL DEPARTAMENTO

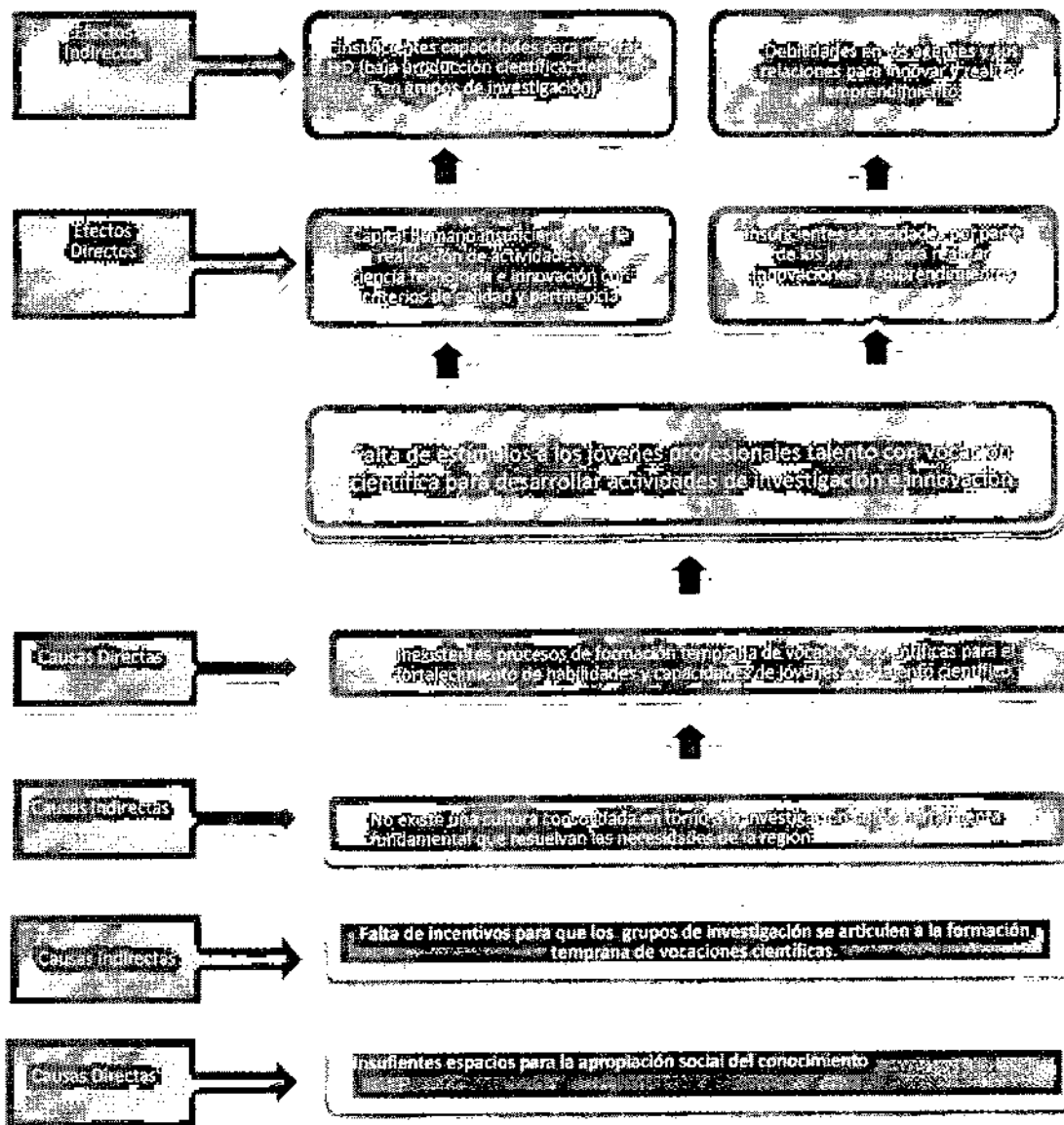
- *Grupos de investigación del departamento reconocidos por Colciencias, categorías, publicaciones*
- *Número de investigadores en el departamento*
- *Áreas de investigación*
- *Número de semilleros de investigación existentes*
- *IES del departamento*
- *Jóvenes investigadores e innovadores existentes en el departamento o apoyados por Colciencias o la gobernación en años anteriores, con miras a superar la meta*

Se sugiere utilizar como fuente:

- *Escalafón de competitividad de los departamentos de Colombia 2012-2013*
- *Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología*
- *Planes estratégicos departamentales de ciencia y tecnología*
- *El estado de la Ciencia en Colombia. Colciencias.*
- *Ejercicios Adicionales a la Evaluación de Impacto de los Programas de Formación de Capital Intelectual de Colciencias. Fedesarrollo 2016.*

3. ÁRBOL DE PROBLEMAS

Se tiene el siguiente árbol de problemas a manera de ejemplo. Debe ser ajustado de acuerdo con la particularidad de cada departamento y los objetivos general y específicos del proyecto.



4. ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN (JUSTIFICACIÓN)

Las acciones relacionadas para la generación de una cultura que valore y gestione el conocimiento, son relevantes para todos los departamentos porque tienen la capacidad de establecer procesos de apropiación social, dirigido a sensibilizar a diferentes segmentos de la población sobre el uso de la ciencia y la tecnología, fortalece vocaciones y talentos en niños y jóvenes y en especial contribuyen en el desarrollo de condiciones favorables a la I+D, contemplando la

solución de problemas sociales con base en el conocimiento científico tecnológico y experiencias regionales.

Así, para revertir la situación actual del Departamento en materia *de falta de estímulos a los jóvenes profesionales talento con vocación científica para desarrollar actividades de investigación e innovación*, a través de los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías asignados al Departamento, se propone como alternativa de solución apoyar a jóvenes profesionales con vocación científica del Departamento a través de becas-pasantía⁹ en grupos o centros de investigación reconocidos por Colciencias, a través de los siguientes componentes y metodología:

4.1. Becas-Pasantía: Fortalecimiento de habilidades y capacidades en CTel de la población juvenil con vocación científica

a. Elaboración e implementación de la convocatoria:

Este apoyo será otorgado mediante la realización de mínimo una convocatoria pública, cuyos términos de referencia indican los requisitos que deben cumplir los jóvenes que deseen acceder al beneficio, los criterios de evaluación para su selección y los compromisos que adquieren con el país y el departamento una vez finalicen su beca-pasantía. (Se anexa al presente documento la proforma de términos de referencia)

La estrategia prevé el entrenamiento de los jóvenes profesionales menores de 28 años mediante el desarrollo de becas-pasantía durante doce (12) meses, vinculados a grupos de investigación reconocidos por Colciencias en cualquiera de sus categorías y avalados por entidades del SNCTel, quienes son las responsables de su tutoría, formación, seguimiento y acompañamiento.

Para la selección de los jóvenes se realizará un proceso de convocatoria a nivel nacional dirigido a jóvenes talentos nacidos en el departamento, interesados en desarrollar una propuesta de actividades dentro de un proyecto de investigación orientada a resolver problemas de desarrollo del departamento, es decir a jóvenes profesionales, no mayores de 28 años y con un promedio acumulado en su pregrado no menor a 3.8 puntos. En los términos de referencia de la convocatoria se encuentran las condiciones y requisitos de participación, así como los criterios de evaluación y cronograma (ver proforma de términos de referencia).

⁹ Una beca pasantía es una subvención para la realización de una práctica profesional en investigación e innovación que realiza un joven (aprendiz/pasante) para poner en práctica sus conocimientos y facultades, con el acompañamiento y seguimiento de un tutor, con la intención de obtener experiencia en el campo.

La beca-pasantía se cubre durante los doce (12) meses de vinculación a la entidad, adecuados para la realización de su propuesta de investigación. Esta beca puede estar entre 1 y 3 SMMLV de acuerdo con el costo de vida del departamento donde se realizará la beca-pasantía. **La Gobernación debe incluir la justificación del valor asignado.**

Este valor podrá ser financiado 100% por la gobernación o con contrapartida de la entidad encargada de la vinculación del joven hasta de un 30%. **La Gobernación debe incluir la justificación y soportarlo con los compromisos de la contrapartida.**

Las propuestas de actividades dentro del proyecto de investigación y los jóvenes serán postuladas por entidades registradas en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, en el marco del trabajo de un grupo de investigación reconocido y categorizado por Colciencias. Estas propuestas deben estar orientadas hacia las áreas del conocimiento y sectores productivos priorizados por el Departamento en el Plan de Desarrollo Departamental, en el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación y en el Plan y Acuerdo Estratégico Departamental de CTeI firmado el XXXXXX.

La difusión de la convocatoria deberá realizarse por medios de circulación del orden nacional y regional, con un proceso de divulgación dentro de las universidades de la región o de carácter nacional. **La Gobernación debe mencionar cuales.**

Para la selección se contará con un par de expertos¹⁰, que se definirá en función del número de propuestas que se alleguen. Estos deberán ser seleccionados de la base de investigadores reconocidos por Colciencias. Una vez sean seleccionados los grupos de investigación y los jóvenes participantes, se suscribirán los correspondientes convenios o contratos.

Para la adjudicación de la beca-pasantía, durante la convocatoria la entidad debe presentar el tutor¹¹ que se hará cargo de la formación y acompañamiento del joven. En todos los casos: la entidad, el grupo, el tutor y el joven deben contar

¹⁰ El Par experto está conformado por investigadores reconocidos por Colciencias, que se encuentren mínimo en la categoría "Asociado" y que no tengan conflicto de interés con respecto a las entidades y grupos de investigación a los cuales evaluará sus propuestas.

¹¹ El tutor designado por la entidad es un investigador integrante del grupo de investigación que presenta al joven y a su propuesta; el cual será responsable del acompañamiento y seguimiento de los compromisos adquiridos por el beneficiario durante la realización de su beca-pasantía.

con el registro actualizado en los sistemas de información de Colciencias (InstuLAC, CvLAc, GrupLAC).

El rol de la entidad postulante es fundamental pues a su cargo está la tutoría, formación, acompañamiento y seguimiento de los jóvenes. Esta tutoría consiste en además de garantizar las condiciones logísticas para el desarrollo de la propuesta, asignar tareas al joven en el marco de la implementación de ésta, guiando el método y acompañando la realización de varias de las actividades; hacer seguimiento al cronograma planteado, a los avances y logros del pasante y generar los espacios de retroalimentación para garantizar los cambios necesarios en el proceso por parte del pasante; finalmente le corresponde entregar un informe final desarrollado por el joven, de las tareas y compromisos, así como de los logros alcanzados.

Por lo anterior, una vez seleccionados los jóvenes y sus propuestas, de acuerdo a las condiciones, requisitos y criterios de participación y evaluación establecidos en los términos de referencia, la Gobernación o el operador que se designe suscribirá convenios o contratos con las entidades que los avalaron, donde se definan y garanticen los términos de la tutoría, formación, acompañamiento, seguimiento y reporte (ver proforma de términos de referencia).

El proceso de convocatoria en sus diferentes etapas, necesita unos requerimientos técnicos como infraestructura y plataforma tecnológica fundamentales para su operación. Así mismo, para el cumplimiento de estas mismas actividades se requiere una persona que lleve a cabo las actividades relacionadas con las condiciones tecnológicas de aplicación a la convocatoria y selección que permita la operación en condiciones de calidad óptima. **La Gobernación debe especificar cuál es la capacidad técnica con la que cuenta.**

b. Ejecución de la beca-pasantía.

Para el desarrollo de la beca-pasantía, la entidad que avala el grupo de investigación asume los compromisos logísticos, académicos y de acompañamiento de los jóvenes, el operador del proyecto lleva a cabo seguimiento al cumplimiento de los objetivos del programa por parte de jóvenes y entidades del SNCTel y aplica los formatos de evaluación del proceso.

Así mismo, los jóvenes deben desarrollar la propuesta de actividades en el marco del proyecto de investigación del grupo de investigación. El tutor, asignado por el grupo de investigación, debe realizar el acompañamiento al joven de manera que lo guíe en su proceso formativo en investigación.

Una vez finalizada la beca-pasantía, el joven investigador e innovador deberá presentar como resultado de su actividad un informe técnico y un artículo científico sometido a revistas indexadas reconocidas u homologadas por Colciencias.

Nota: Se anexa al presente documento la proforma de términos de referencia con su reglamento operativo

El proceso de acompañamiento y seguimiento a los pasantes, y a las entidades incluye unos requerimientos técnicos como infraestructura y plataforma tecnológica fundamentales para el efectivo seguimiento a la implementación del programa. Para el cumplimiento de estas mismas actividades se ha considerado la necesidad de contar con una persona que realice las funciones de seguimiento técnico y valoración de la experiencia de acuerdo con los estándares que permita la operación en condiciones de calidad óptima.

Como producto del componente Beca-pasantía se seleccionan los jóvenes investigadores e innovadores que se vinculan a los grupos de investigación en el marco de un proyecto de investigación.

PRODUCTO	
Nro. JÓVENES INVESTIGADORES E INNOVADORES BENEFICIADOS	<p>Son los jóvenes investigadores e innovadores que cumplen las condiciones y requisitos de los términos de referencia y que fueron seleccionados por la convocatoria.</p> <p>Como subproductos de este proceso se cuenta con: Informe consolidado de las actividades desarrolladas por los jóvenes.</p>
Nro GRUPOS DE INVESTIGACIÓN BENEFICIADOS	<p>Son los grupos de investigación que vincularon a los jóvenes investigadores e innovadores beneficiados, y que se encargan de su tutoría, acompañamiento, seguimiento y formación.</p> <p>Como subproductos de este proceso se cuenta con un Informe consolidado de las actividades desarrolladas por los grupos de investigación a través de su tutor y demás relacionadas con el proceso de formación del joven.</p>
AREAS DEL CONOCIMIENTO Y/O SECTORES PRIORIZADOS	<p>Son las áreas de conocimiento y/o sectores productivos de los proyectos de investigación de los grupos en los cuales los jóvenes desarrollaron las actividades, dentro de los focos priorizados en su PAED.</p> <p>Estos están representados en los artículos elaborados por los jóvenes en el marco del desarrollo de la beca-pasantía.</p>

La Gobernación debe especificar la metodología de acompañamiento y seguimiento a los pasantes y la capacidad técnica con la que cuenta.

4.2. Desarrollo de espacios de Apropiación social de la CTel

a. Divulgación e intercambio de conocimiento:

Paralelo a la ejecución de la convocatoria y las pasantías, se debe contemplar la estrategia de apropiación social de conocimiento relacionada con el intercambio de conocimiento.

Como resultado de la beca-pasantía se identifican unos productos que generan conocimiento, tales como artículos y publicaciones. En este sentido, se debe implementar una estrategia de divulgación e intercambio de conocimiento y experiencia relacionada con el apoyo a la publicación de los artículos y/o divulgación de resultados a través de plataformas virtuales llevada a cabo por Colciencias.

Para el desarrollo de estas actividades se estima un presupuesto por cada joven entre 1 SMMLV y 2 SMMLV.

Como producto de este proceso, se tendrá la publicación y difusión de los artículos elaborados por los jóvenes investigadores e innovadores beneficiados.

La Gobernación debe especificar como se llevará a cabo esta estrategia de compilación de los artículos.

b. Valoración de la experiencia y gestión del conocimiento

Teniendo en cuenta que el objetivo es fomentar la vocación científica de los jóvenes participantes, y como parte de la estrategia de apropiación social en relación a la gestión de conocimiento, durante el tiempo de ejecución del proyecto se mantendrá contacto con los beneficiarios para actualizar la información sobre su desarrollo profesional y con ello medir el impacto de la beca pasantía en el proceso de fortalecimiento de sus capacidades en investigación, fortalecimiento de los grupos de investigación, y desarrollo de proyectos de impacto regional, y proyección del proceso.

Esto se realizará a través de la información suministrada en informes de los jóvenes y los grupos de investigación, así como de instrumentos y herramientas aplicadas a los jóvenes, tutores y demás participantes, tales como encuestas, entrevistas, etc. Para esta valoración de la experiencia y evaluación debe analizarse como mínimo lo siguiente:

- Sobre el joven:
 - Habilidades y capacidades en investigación adquiridas y/o fortalecidas.
 - Perfil del joven. Por ejemplo: Jóvenes que han participado de semilleros de investigación en su pregrado o del Programa Ondas.
 - Jóvenes que continúan su proceso de investigación a través de maestrías y doctorados.
 - Jóvenes que se vinculan a los grupos de investigación.
 - Jóvenes que se vinculan a otras entidades en procesos de investigación
 - Redes del conocimiento a las cuales se vinculó

- Sobre el grupo de investigación:
 - Caracterización de los grupos de investigación
 - Avance en los proyectos de investigación.
 - Número de publicaciones realizadas respecto de años anteriores con y sin jóvenes.
 - Escalafón en el que se encuentra el grupo con respecto de años anteriores con y sin jóvenes.

- Sobre los resultados de la investigación a la cual se vinculó el joven:
 - Aporte de la investigación a las necesidades y retos del departamento.
 - Aporte a las áreas del conocimiento o sectores productivos.
 - Nuevo conocimiento generado.

Para el desarrollo de estas actividades se estima un presupuesto por cada joven entre 1 SMMLV y 2 SMMLV.

Como producto de esta etapa se tendrá la evaluación de la experiencia.

PRODUCTO

PUBLICACIÓN DE ARTICULOS DE LOS JOVENES INVESTIGADORES E INNOVADORES

Este producto puede comprender:

- La publicación en una revistas indexadas reconocidas u homologadas por Colciencias para aquellos casos que se requiera el apoyo.
- Documento compilatorio de los artículos elaborados por los jóvenes beneficiados del proyecto con el fin de tener las memorias del resultado del proyecto para su divulgación.
- Difusión del artículo de los jóvenes en plataformas virtuales de Colciencias de acuerdo los lineamientos de la entidad.

**DOCUMENTO CON
LA VALORACIÓN Y
EVALUACIÓN DE LA
EXPERIENCIA**

Documento resultado de la valoración de la experiencia y medición y análisis de los resultados y/o impactos obtenidos.

La Gobernación debe especificar como se llevará a cabo la medición, las herramientas e instrumentos a aplicar y demás requerimientos para la valoración de la experiencia.

En este sentido, el departamento plantea la financiación del proyecto “Jóvenes Investigadores e innovadores”, con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del SGR.

5. MARCO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

A continuación se presentan tres (3) esquemas diferentes en donde se describe la relación de instituciones participantes en el proyecto y su rol para la operación y ejecución del mismo. La Gobernación será la encargada de definir el esquema que más se ajusta a las condiciones del proyecto.

ESQUEMA 1. GOBERNACIÓN EJECUTOR - COLCIENCIAS OPERADOR/COOPERANTE

La gobernación es la entidad ejecutora y Colciencias participa como entidad cooperante. Esta opción implica que es la Gobernación quien ejecuta los recursos a través de un operador, en este caso, Colciencias.

Esta opción de Colciencias operador del proyecto implica que el recurso sea girado de la gobernación al Fondo Francisco José de Caldas - FFJC, y es la gobernación quien hace el seguimiento correspondiente al proyecto. Para esto se debe suscribir un *convenio especial de cooperación* entre la Gobernación, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias y el Patrimonio Autónomo Fondo Nacional de Financiamiento para la CT+I Francisco José de Caldas. Dicho convenio implica: Aunar esfuerzos para asociar recursos, capacidades y competencias de las partes, aportando en común recursos en dinero, en especie o de industria para ejecutar el proyecto de ciencia, tecnología e innovación del departamento de acuerdo con los términos en los que fue aprobado por el OCAD del FCTel.

La Gobernación debe formular el proyecto estableciendo un valor total del mismo con una duración de 3 años. Teniendo en cuenta las anualidades fiscales, la gobernación deberá comprometer en el convenio de cooperación los recursos totales para los 3 años de ejecución del proyecto, pero realizar la ejecución/desembolso de los recursos año a año.

Para el desarrollo de las diferentes etapas de la convocatoria, así como del seguimiento a los convenios derivados de la misma, el proyecto debe contemplar un equipo técnico de profesionales. Colciencias cuenta con el líder del programa Jóvenes Investigadores e Innovadores, el coordinador de convocatorias del programa, y el supervisor de los convenios derivados de la convocatoria, así como del personal jurídico y administrativo (junto con el Fondo Francisco José de Caldas) para las actividades de elaboración, suscripción, legalización y liquidación de dichos convenios. Sin embargo, el proyecto debe contemplar adicionalmente un profesional con experiencia en la implementación de éstos procesos, el cual estará vinculado a Colciencias desde el inicio de la convocatoria hasta finalizar el proyecto. El número de profesionales adicionales necesarios dependerá de la cantidad de participantes y beneficiarios. Hasta 100 beneficiarios se requiere un (1) profesional con experiencia en los procesos de convocatoria y seguimiento de proyectos.

El ejecutor, en este caso la gobernación, asume todas las responsabilidades relacionadas con la rendición de informes a las entidades competentes, tanto las administrativas, como financieras y de gestión del proyecto. De esta manera, la gobernación debe disponer del personal necesario para llevar a cabo esta actividad.

El proceso de convocatoria en sus diferentes etapas, así como el acompañamiento y seguimiento a los pasantes, y a las entidades incluye unos requerimientos técnicos como infraestructura y plataforma tecnológica. Colciencias por su misionalidad, cuenta con dicha infraestructura y plataforma. Estos requerimientos son fundamental no solo para la operación sino para el efectivo seguimiento a la implementación del programa.

Nombre de la entidad	Rol
----------------------	-----

**GOBERNACIÓN
DEL XXX
(FINANCIADOR)**

- Financiar los costos de la beca-pasantía y realizar los aportes de acuerdo con la programación de desembolsos
- Firmar un convenio especial de cooperación tripartito
- Desarrollar conjuntamente con Colciencias las actividades de promoción y divulgación de la convocatoria y de sus resultados.
- Publicar en la pagina web del departamento los resultados de la convocatoria.
- Ejercer la supervisión del proyecto.
- Rendir cuentas y reportar antes los órganos y entes de control y planeación.

**COLCIENCIAS
(OPERADOR
TÉCNICO)**

a. Realizar la/s convocatoria/s pública:

- Publicar en la página web de Colciencias los términos y condiciones de las convocatorias.
- Habilitar el Sistema en Línea de Colciencias para que los aspirantes realicen su aplicación en línea.
- Realizar los procesos de verificación de requisitos y evaluación de los aspirantes de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia.
- Realizar la selección de los beneficiarios
- Publicar y comunicar los resultados de la Convocatoria.
- Orientar y hacer obligatorio el reporte de los resultados de los jóvenes por parte de las entidades en el sistema de información que disponga Colciencias con este fin.
- Solicitar al Fondo la suscripción de los contratos o convenios a que haya lugar para el desarrollo del proyecto (los convenios y contratos a suscribir con las entidades de investigación que avalen a cada joven).

b. Llevar a cabo el seguimiento de los contratos derivados.

- Realizar los desembolsos a las entidades postulantes, para que éstas a su vez realicen el pago a los jóvenes.
- Solicitar al Fondo las legalizaciones de las adiciones, prorrogas u otros ítems de los contratos y convenios derivados, cuando las circunstancias lo ameriten.
- Solicitar al Fondo la elaboración de las actas de liquidación de los contratos y convenios derivados cuando sea el caso, una vez finalizada su ejecución y se cuente con el visto bueno o cumplido de su ejecución.
- Poner a disposición de la ejecución del convenio las capacidades logísticas y operativas, fortalezas y experiencias con que cuenta en la selección y seguimiento del Programa.
- Presentar informes técnico y financiero del desarrollo del convenio a la Gobernación.
- Desarrollar el componente de intercambio de conocimiento.
- Realizar las gestiones y actividades necesarias para desarrollar la estrategia de apropiación social.

c. Desarrollar el componente de gestión del conocimiento

- Captar y analizar la información requerida de los jóvenes y los grupos de investigación, y demás participantes.

**FFJC
(OPERADOR
FINANCIERO)**

- Recibir y administrar los aportes en dinero realizados por el Departamento única y exclusivamente para el cumplimiento del objeto del convenio. Para estos efectos Colciencias instruirá a la Fiduciaria para que conforme una subcuenta contable individual dentro del Patrimonio Autónomo denominado Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la tecnología y la Innovación, Fondo Francisco José de caldas, para registrar los movimientos contables que se generen con los recursos del fondo de Ciencia, tecnología e Innovación del SGR.
- Celebrar todos los actos, convenios y contratos necesarios para el cumplimiento del objeto del convenio, de conformidad con las instrucciones impartidas por Colciencias.
- Realizar el pago de evaluadores de acuerdo con las instrucciones que reciba de Colciencias.

ESQUEMA 2. COLCIENCIAS EJECUTOR Y OPERADOR/ COOPERANTE

Si la gobernación designa a Colciencias como ejecutor, se debe tener en cuenta que la incorporación de recursos se hace al presupuesto de Colciencias a través de una resolución que firma el Director y los recursos ingresan directamente a Colciencias.

En este esquema toda la responsabilidad del proyecto recae sobre Colciencias y la obligación es ejecutar el proyecto tal y como fue aprobado. Colciencias informa a la gobernación los avances del proyecto.

La ejecución está en cabeza de Colciencias-FFJC, quien ejecuta los recursos a través contratos directos con las universidades que avalan a los jóvenes, que fueron seleccionados a través de convocatorias públicas.

Siendo Colciencias ejecutor, asume todas las responsabilidades relacionadas con la rendición de informes a las entidades competentes, tanto las administrativas, como financieras y de gestión del proyecto.

Para el desarrollo de las diferentes etapas de la convocatoria, así como del seguimiento a los convenios derivados de la misma, el proyecto debe contemplar un equipo técnico de profesionales. Colciencias cuenta con el líder del programa Jóvenes Investigadores e Innovadores, el coordinador de convocatorias del programa, y el supervisor de los convenios derivados de la convocatoria, así como del personal jurídico y administrativo (junto con el Fondo Francisco José de Caldas) para las actividades de elaboración, suscripción, legalización y liquidación de dichos convenios.

Sin embargo, el proyecto debe contemplar adicionalmente un profesional con experiencia en la implementación de éstos procesos, así como en los reportes y

rendiciones de informes a las entidades competentes en su rol de ejecutor, el cual estará vinculado a Colciencias desde el inicio de la convocatoria hasta finalizar el proyecto. El número de profesionales adicionales necesarios dependerá de la cantidad de participantes y beneficiarios. Hasta 100 beneficiarios se requiere un (1) profesional con experiencia en los procesos de convocatoria, seguimiento de proyectos y planeación.

El proceso de convocatoria en sus diferentes etapas, así como el acompañamiento y seguimiento a los pasantes, y a las entidades incluye unos requerimientos técnicos como infraestructura y plataforma tecnológica. Colciencias por su misionalidad, cuenta con dicha infraestructura y plataforma. Estos requerimientos son fundamental no solo para la operación sino para el efectivo seguimiento a la implementación del programa.

Colciencias como ejecutor puede decidir asumir las actividades que le sean afines a su misionalidad y capacidad técnica y logística instalada, y contratar un operador para aquellas en las que se requiera apoyo.

Ejecutar el proyecto en las condiciones establecidas:

a. Realizar la/s convocatoria/s pública:

- Publicar en la página web de Colciencias los términos y condiciones de las convocatorias.
- Habilitar el Sistema en Línea de Colciencias para que los aspirantes realicen su aplicación en línea.
- Realizar los procesos de verificación de requisitos y evaluación de los aspirantes de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia.
- Realizar la selección de los beneficiarios
- Publicar y comunicar los resultados de la Convocatoria.
- Orientar y hacer obligatorio el reporte de los resultados de los jóvenes por parte de las entidades en el sistema de información que disponga Colciencias con este fin.
- Solicitar al Fondo la suscripción de los contratos o convenios a que haya lugar para el desarrollo del proyecto (los convenios y contratos a suscribir con las entidades de investigación que avalen a cada joven).

b. Llevar a cabo el seguimiento de los contratos derivados.

- Realizar los desembolsos a las entidades postulantes, para que éstas a su vez realicen el pago a los jóvenes.
- Solicitar al Fondo las legalizaciones de las adiciones, prorrogas u otros de los contratos y convenios derivados, cuando las circunstancias lo ameriten.
- Solicitar al Fondo la elaboración de las actas de liquidación de los contratos y convenios derivados cuando sea el caso, una vez finalizada su ejecución y se cuente con el visto bueno o cumplido de su ejecución.
- Poner a disposición de la ejecución del convenio las capacidades logísticas y operativas, fortalezas y experiencias con que cuenta en la selección y seguimiento del Programa.
- Presentar informes técnico y financiero del desarrollo del convenio.

c. Desarrollar el componente de intercambio de conocimiento

- Realizar las gestiones y actividades necesarias para desarrollar la estrategia de Apropiación Social..

d. Desarrollar el componente de gestión del conocimiento

- Captar y analizar la información requerida de los jóvenes y los grupos de investigación, y demás participantes.

Rendir cuentas y reportar antes los órganos y entes de control y planeación.

**COLCIENCIAS
(EJECUTOR Y
OPERADOR)**

**FFJC
(EJECUTOR
FINANCIERO)**

- Desarrollar las actividades establecidas por el convenio FFJC-Colciencias requeridas para el desarrollo del proyecto, si se llegan a requerir.

**ESQUEMA 3. GOBERNACIÓN EJECUTOR – OTRO
OPERADOR/COOPERANTE**

En esta opción la gobernación selecciona a un operador para el desarrollo del proyecto. Colciencias asume el acompañamiento al proyecto.

Para el desarrollo de las diferentes etapas de la convocatoria, así como del seguimiento a los convenios o contratos derivados de la misma, el proyecto debe contemplar un equipo técnico de profesionales. El operador debe contemplar dicho equipo con los perfiles y experiencia adecuados a la necesidad. Debe tener en cuenta las siguientes tareas para conformar el equipo:

- Dirección del Proyecto.
- Coordinar la elaboración e implementación de la convocatoria
- Supervisar los convenios o contratos derivados de la convocatoria.
- Apoyar el proceso de implementación de la convocatoria, de seguimiento a los beneficiarios
- Implementar las estrategias de Divulgación e Intercambio de conocimiento y de Valoración de la experiencia y Gestión del Conocimiento
- Adicional a éstas tareas se debe contar con el equipo administrativo, financiero, jurídico y operativo para el proceso de elaboración, suscripción, legalización y liquidación de los convenios o contratos derivados de la convocatoria.

El proceso de convocatoria en sus diferentes etapas, así como el acompañamiento y seguimiento a los pasantes, y a las entidades incluye unos requerimientos técnicos como infraestructura y plataforma tecnológica. El operador debe especificar dicha infraestructura y plataforma. Estos requerimientos son fundamental no solo para la operación sino para el efectivo seguimiento a la implementación del programa.

Nombre de la entidad	Rol
GOBERNACIÓN DEL XXX (EJECUTOR)	<ul style="list-style-type: none"> • Financiar los costos de la beca-pasantía y realizar los aportes de acuerdo con la programación de desembolsos. • Firmar un convenio especial de cooperación con el operador seleccionado. • Ejercer la supervisión del proyecto. • Rendir cuentas antes los órganos y entes de control y planeación.

Ejecutar el proyecto en las condiciones establecidas:

a. Realizar la/s convocatoria/s pública:

- Publicar en la página web los términos y condiciones de las convocatorias.
- Habilitar un Sistema en Línea para que los aspirantes realicen su aplicación en línea.
- Realizar los procesos de verificación de requisitos y evaluación de los aspirantes de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia.
- Realizar la selección de los beneficiarios
- Publicar y comunicar los resultados de la Convocatoria.
- Orientar y hacer obligatorio el reporte de los resultados de los jóvenes por parte de las entidades en el sistema de información que disponga la entidad con este fin.
- Suscribir los contratos o convenios a que haya lugar para el desarrollo del proyecto (los convenios y contratos a suscribir con las entidades de investigación que avalen a cada joven)

b. Llevar a cabo el seguimiento de los contratos derivados.

- Realizar los desembolsos a las entidades postulantes, para que éstas a su vez realicen el pago a los jóvenes.
- Realizar las legalizaciones de las adiciones, prorrogas u otrosíes de los contratos y convenios derivados, cuando las circunstancias lo ameriten.
- Llevar un sistema de gestión financiera y contable, que garantice el seguimiento y la verificación del uso de los recursos.
- Elaborar las actas de liquidación de los contratos y convenios derivados cuando sea el caso, una vez finalizada su ejecución y se cuente con el visto bueno o cumplido de su ejecución.
- Presentar informes técnico y financiero del desarrollo del convenio.

c. Desarrollar el componente de intercambio de conocimiento

- Realizar las gestiones y actividades necesarias para desarrollar la estrategia de Apropiación Social.

d. Desarrollar el componente de gestión del conocimiento

- Captar y analizar la información requerida de los jóvenes y los grupos de investigación, y demás participantes.

OPERADOR

- Apoyar la definición de los términos de referencia de la Convocatoria en conjunto con el Departamento y el operador.
 - Apoyar la difusión de la convocatoria pública.
 - Avalar el operador seleccionado por la gobernación.
 - Realizar auditoría técnica periódica a la ejecución del proyecto.
 - Disponer de mecanismos para la captura de información y seguimiento de los resultados obtenidos por los jóvenes investigadores e innovadores en el marco de sus becas-pasantía.
- COLCIENCIAS**

El operador que desarrolle el proyecto puede ser una entidad de educación superior, agremiaciones de IES y/o sus fundaciones. Esta debe tener las siguientes características:

- Demostrar experiencia de mínimo dos (dos) años en promover, apoyar, financiar, dirigir y/o participar en la formación temprana de vocaciones científicas con jóvenes.
- Demostrar experiencia en la implementación de mínimo una (1) convocatoria.
- Demostrar capacidad administrativa y financiera para manejar los giros y desembolsos que se deben realizar a las entidades y las gestiones de recuperación de cartera en caso de requerirse.
- Demostrar experiencia en el seguimiento a convenios y/o contratos de proyectos de investigación.
- Contar con la capacidad para hacer seguimiento a beneficiarios y evaluación de resultados y/o impactos.

Se debe considerar y detallar los requerimientos de:

a) Equipo técnico:

Nombre de la entidad	
DIRECTOR DEL PROYECTO	Profesional con especialización y mínimo sesenta (60) meses de experiencia en procesos de investigación, y veinticuatro (24) meses de experiencia en procesos de formación de vocaciones científicas en jóvenes. Conocimientos específicos estructuración de proyectos y seguimiento de proyectos en CTel y convocatorias públicas. Este perfil se requiere durante el tiempo que dura el proyecto

COORDINADOR DE CONVOCATORIA	<p>Profesional con mínimo cuarenta y ocho (48) de experiencia en procesos de gestión, manejo de herramientas ofimáticas, ejecución y seguimiento de convocatorias y/o proyectos, sistema de gestión de calidad, experiencia tiempos y movimientos, logísticas.</p> <p>Este perfil se requiere durante el tiempo de elaboración y ejecución de la convocatoria.</p>
PROFESIONAL DE SUPERVISIÓN A LOS CONVENIOS/O CONTRATOS	<p>Profesional con mínimo cuarenta y ocho meses (48) de experiencia en seguimiento a convenios y/o contratos.</p> <p>Este perfil se requiere desde la suscripción de los convenios o contratos derivados de la convocatoria y su liquidación.</p>
PROFESIONAL DE APOYO	<p>Profesional con experiencia de mínimo doce (12) meses en los procesos de convocatoria, seguimiento de proyectos y planeación.</p> <p>Este perfil se requiere durante todo el proyecto.</p> <p>Nota: El número de profesionales adicionales necesarios dependerá de la cantidad de participantes y beneficiarios. Hasta 100 beneficiarios se requiere un (1) profesional.</p>
PROFESIONAL PARA LAS ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO	<p>Profesional con experiencia de mínimo cuarenta y ocho meses (48) en el desarrollo de proyectos de comunicación o apropiación social de la CTet.</p> <p>Este perfil se requiere desde la suscripción de los convenios y o contratos hasta la finalización del proyecto.</p>

Adicional a estos profesionales, debe contar con el equipo administrativo, financiero, jurídico y operativo para el proceso de elaboración, suscripción, legalización y liquidación de los convenios o contratos derivados de la convocatoria.

b) Infraestructura y plataforma tecnológica. Contar con la infraestructura y plataforma tecnológica en la cual se pueda desarrollar el proceso de convocatoria en todas las etapas que sean necesarias.

Nota: Las IES que operen el proyecto quedarán inhabilitadas para participar como beneficiarios de la convocatoria.

6. OBJETIVOS DEL PROYECTO

6.1. Objetivo General

Fomentar la vocación científica en jóvenes del departamento con excelencia académica, a través del Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores, postulados por las entidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI en el marco del trabajo de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de Innovación reconocidos y categorizados por Colciencias.

6.2. Objetivos Específicos

- Fortalecer las habilidades y capacidades en CTel de los jóvenes de las regiones por la vinculación a programas de formación temprana.
- Fortalecer las capacidades de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación de los departamentos de las entidades del SNCTI.
- Contribuir al desarrollo de las áreas del conocimiento y sectores productivos priorizados por el Departamento en el Plan de Desarrollo Departamental, en el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación y en el Plan y Acuerdo Estratégico Departamental de CTel.
- Desarrollar espacios de apropiación social del conocimiento.

7. POBLACION OBJETIVO

Jóvenes profesionales menores de 28 años, con un promedio acumulado de 3.8 puntos en su pregrado.

Áreas Del Conocimiento Y Sectores Productivos Priorizados

De acuerdo con lo definido en los focos del Plan y Acuerdo de CTel firmado por el Departamento del XXX, la vinculación de los jóvenes investigadores e innovadores se circunscribirá al desarrollo de las siguientes áreas priorizadas:

Relacionar los focos priorizados en el PAED

8. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Para el seguimiento y la evaluación del proyecto se proponen los siguientes indicadores:

INDICADORES FINANCIEROS Y ADMINISTRATIVOS

Nombre del Indicador	Número de producto	Meta	Unidad de medida
Pago de becas-pasantía investigadores para jóvenes	XX	XX	Número
Informes técnicos y financieros de ejecución presentados	XX	XX	Número

INDICADORES TECNICOS Y DE GESTION

Nombre del Indicador	Número de producto	Meta	Unidad de Medida
Convocatorias públicas realizadas	XX	XX	Número
Beneficiarios seleccionados	XX	XX	Número
Convenios suscritos	XX	XX	Número
Cantidad de jóvenes que terminan la pasantía con entrega de los productos asociado a generación de nuevo conocimiento, de desarrollo tecnológico e innovación, de apropiación social del conocimiento o de formación de recurso humano para la CTel	XX	XX	Número
Grupos de investigación beneficiados	XX	XX	Número

9. RESULTADOS

TIPO	RESULTADO	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACION
PRODUCTO	XXX Becas-pasantía otorgadas a jóvenes investigadores e innovadores	Número de jóvenes beneficiados	Convenios suscritos con entidades que vinculan los jóvenes
	Fortalecimiento de habilidades y capacidades en CTel de la población juvenil	XXX de proyectos pertinentes para el territorio en marcha	Número de proyectos pertinentes para el territorio en marcha

	XXX de grupos de investigación fortalecidos como resultado de la vinculación de jóvenes investigadores	Número de grupos de investigación fortalecidos como resultado de la vinculación de jóvenes investigadores	Cantidad de publicaciones realizadas por los becarios. Mejora de la categoría atribuible a la vinculación de jóvenes investigadores.
	% de jóvenes que continúan su proceso de investigación	Porcentaje de jóvenes que continúan su proceso de investigación a través de maestrías y doctorados, vinculan proyectos de investigación.	Aplicación de instrumentos de seguimiento a beneficiarios
PRODUCTO	XXX artículos de investigación generados por jóvenes investigadores al finalizar su beca-pasantía	Número de artículos de investigación generados como resultado de la beca-pasantía realizada por los jóvenes investigadores	Artículos de investigación publicados
Apropiación social del conocimiento	XXX evaluaciones de resultado del proyecto	Número de evaluaciones de resultado del proyecto realizadas	Documento elaborado

10. ANÁLISIS DE RIESGO

De acuerdo con la experiencia en la ejecución del Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores de Colciencias, se han determinado los siguientes supuestos y factores de riesgo en el marco de la ejecución del

proyecto. La Gobernación elaborar la matriz con los riesgos que indentifique de acuerdo a sus particularidades y a la norma.

Descripción del Riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Efectos	Impacto	Medidas de Mitigación
Poca demanda por parte de la Población juvenil en el Departamento población juvenil	Media	No cumplimiento de las metas del proyecto	Alto	Diseñar y ejecutar estrategias de difusión y divulgación para atraer a población objetivo. La convocatoria puede cubrir centros de investigación/pasantes en otros departamentos siempre y cuando el proyecto sea de aplicación en el departamento beneficiario.
Deserción de beneficiarios	Media	No cumplimiento de las estrategias y metas proyectadas	Medio	Rigurosidad en criterios de selección. Esquema de seguimiento a beneficiarios. Se definen mecanismos para verificar el normal desarrollo de la ejecución de las actividades previstas para el proyecto.
No disponibilidad de recursos para desarrollar las distintas etapas	Alta	Baja calidad de resultados proyectados	Alto	Asegurar fuentes con anticipación, en especial las contrapartidas.

La Gobernación debe generar una estrategia de sostenibilidad del Proyecto que se dirija a la operación, funcionamiento y mantenimiento en el tiempo posterior a su ejecución. Para ello debe generar estrategias que le permita suscribir alianzas con IES, u otras entidades del Sistema Nacional de CTel, sector privado, cooperación internacional, entre otros.

A continuación, se presentan los rangos sobre los cuales se debe proyectar y diligenciar el presupuesto para la ejecución del Proyecto Jóvenes Investigadores e Innovadores, de acuerdo al esquema de operación:

ESQUEMA 1 Y 2:

Rubro	Rango presupuestal	Unidad de medida	Presupuesto establecido por la ST del FCT del SGR
Becas – pasantía	Entre 1 -3 SMMLV	Joven investigador e innovador	Capacitación y participación en eventos
Par de expertos	1 SMMLV	Día/evaluador	Capacitación y participación en eventos
Talento Humano	Entre \$2.000.000 y \$3.000.000 para profesionales de apoyo con más de 12 meses de experiencia específica	Persona	Talento Humano
Estrategia de divulgación e intercambio de experiencias	Entre 1 -2 SMMLV	Joven investigador e innovador	Protección del Conocimiento y Divulgación
Estrategia de valoración de la experiencia y gestión del conocimiento	Entre 1 -2 SMMLV	Joven investigador e innovador	Protección del Conocimiento y Divulgación
Administrativos	Colciencias ejecutor: \$83.000.000. Colciencias operador: \$56.000.000	Contrapartida en especie Colciencias	Administrativos

ESQUEMA 3:

Rubro	Rango presupuestal	Unidad de medida	Presupuesto establecido por la ST del FCT del SGR
Becas – pasantía	Entre 1 -3 SMMLV	Joven investigador e innovador	Capacitación y participación en eventos
Par de expertos	1 SMMLV	Día/evaluador	Capacitación y participación en eventos
Talento Humano	Entre \$2.000.000 y \$3.000.000 para profesionales de apoyo con más de 12 meses de experiencia específica	Persona	Talento Humano
	Entre \$4.000.000 y \$5.000.000 para profesionales con más de 48 meses de experiencia específica		
	Entre \$5.000.000 y \$7.000.000 para profesionales con posgrado con más de 60 meses de experiencia específica		
Estrategia de divulgación e intercambio de experiencias	Entre 1 -2 SMMLV	Joven investigador e innovador	Protección del Conocimiento y Divulgación
Estrategia de valoración de la experiencia y gestión del conocimiento	Entre 1 -2 SMMLV	Joven investigador e innovador	Protección del Conocimiento y Divulgación
Administrativos	Entre 4% - 7%		Administrativos

- **Becas – pasantía:** La beca-pasantía se cubre durante los doce (12) meses de vinculación a la entidad, adecuados para la realización de su propuesta de investigación. Esta beca puede estar entre 1 y 3 SMMLV de acuerdo con el costo de vida de la ciudad donde se realizará la beca-pasantía. Este valor podrá ser financiado 100% por la gobernación o con contrapartida de la entidad encargada de la vinculación del joven hasta de un 30%. La proyección de las becas debe realizarse conforme al número de jóvenes que el departamento proyecte beneficiar.

Este rubro debe no debe ser menor al 80% del valor total del proyecto.

- Par de expertos: Son los evaluadores de las propuestas que se inscriben en la convocatoria, quienes deben ser investigadores reconocidos por Colciencias. Esto corresponde a 1 SMMLV por día por cada evaluador, que analiza 18 propuestas en promedio.
- Talento humano: Para el desarrollo de las diferentes etapas de la convocatoria, así como del seguimiento a los convenios derivados de la misma, el proyecto debe contemplar un equipo técnico de profesionales. Este rubro cubre, según los perfiles determinados en el proyecto, las tareas de:
 - Dirección del Proyecto.
 - Coordinar la elaboración e implementación de la convocatoria
 - Supervisar los convenios o contratos derivados de la convocatoria.
 - Apoyar el proceso de implementación de la convocatoria, de seguimiento a los beneficiarios. El número de profesionales adicionales con esta función dependerá de la cantidad de participantes y beneficiarios. Hasta 100 beneficiarios se requiere un (1) profesional.
 - Implementar las estrategias de Divulgación e Intercambio de conocimiento y de Valoración de la experiencia y Gestión del Conocimiento
- Estrategia de divulgación e intercambio de experiencias: Este rubro se dirige a la implementación de la estrategia de acuerdo a los lineamientos del Proyecto. La estrategia por cada joven cuesta entre 1 – 2 SMMLV
- Estrategia de valoración de la experiencia y gestión del conocimiento: Este rubro se dirige a la implementación de la estrategia de acuerdo a los lineamientos del Proyecto. La estrategia por cada joven cuesta entre 1-2 SMMLV.
- Administrativos: El rango porcentual de los gastos administrativos están calculados sobre la base de proyectos cuyo monto total no supera los \$3.000.000.000. En caso de presentar proyectos que superen este valor, rango presupuestal para el rubro respectivo no superará el 3%.

Los gastos administrativos contempla:

- Tareas desarrolladas por el equipo administrativo, financiero, jurídico y operativo para el proceso de elaboración, suscripción, legalización y liquidación de los convenios o contratos derivados de la convocatoria, así como el apoyo a la supervisión en caso de requerirse, que no debe superar el 9% del rubro.

- Requerimientos técnicos plataforma tecnológica y sistemas de información, que no debe superar el 8% del rubro.
- Espacio e Infraestructura corresponde como máximo al 1% del rubro.

Para el esquema de operación en que Colciencias sea ejecutor, estos gastos administrativos, que son fijos por los 3 años y no depende del número de beneficiarios, corresponden a \$83.000.000 (contrapartida)

Para el esquema de operación en que Colciencias es solo operador, estos gastos administrativos, que son fijos por los 3 años y no depende del número de beneficiarios, corresponden a \$56.000.000 (contrapartida)

El costo total del proyecto es de \$XXXXX, que serán financiados con cargo a los recursos asignados del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación asignados al Departamento XXXXX.

LITERATURA CITADA

COLCIENCIAS (2015). Guía Sectorial de proyectos. Manual Metodológico para la identificación, preparación, programación y evaluación de proyectos. Guía N.2. Programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación. Octubre de 2015.

COLCIENCIAS (2014). Modelo de Medición de grupos de Investigación, desarrollo tecnológico o de innovación y de reconocimiento de investigadores del SNCTI.

COLCIENCIAS (2015). EL ESTADO DE LA CIENCIA EN COLOMBIA.

COLCIENCIAS – DEPARTAMENTO DEL XXX. Plan y Acuerdo Estratégico del Departamento del XXX en CTeI. 2015

DANE (2015). Gran Encuesta Integrada de Hogares. Octubre de 2015.

DNP (2014). Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo País".

DNP – COLCIENCIAS (2015). Política Pública Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Documento Conpes. Borrador.

FEDESARROLLO (2014). Análisis costo - beneficio de los programas de formación de capital intelectual ofertados por Colciencias: jóvenes investigadores y becas de doctorados. Septiembre. Bogotá.

FEDESARROLLO (2014). "Evaluación de impacto y análisis costo beneficio de los programas de formación de capital intelectual de Colciencias: jóvenes investigadores y becas de doctorados"

FEDESARROLLO (2014). "Ejercicios Adicionales a la Evaluación de Impacto de los Programas de Formación de Capital Intelectual de Colciencias".



DEPARTAMENTO DE XXXX – NOMBRE OPERADOR –

**CONVOCATORIA JÓVENES INVESTIGADORES E INNOVADORES PARA EL
DEPARTAMENTO DE XXXX – 2017****1. PRESENTACIÓN**

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”, plantea en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación la necesidad de formar investigadores e innovadores que lideren la transformación de la CTel del país. En este sentido, la Gobernación de XXXX y *NOMBRE OPERADOR* presentan la convocatoria Jóvenes Investigadores e Innovadores para el Departamento de XXXX.

La presente convocatoria se deriva del proyecto “XXXXX” aprobado por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación FCTel – SGR el día XX de XX de 2017. Este proyecto busca fomentar la vocación científica en jóvenes del departamento con excelencia académica, postulados por las entidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI mediante su vinculación a grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de Innovación que les permitan desarrollar sus habilidades y capacidades como investigadores, aplicando la metodología de “aprender – haciendo”.

Realizar una breve descripción de la convocatoria y la dinámica general.

2. OBJETIVO GENERAL

Fomentar la vocación científica en jóvenes del departamento con excelencia académica, a través del Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores, postulados por las entidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI en el marco del trabajo de grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de Innovación reconocidos y categorizados por Colciencias.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Incentivar la vinculación de jóvenes talentos a actividades remuneradas relacionadas con investigación como una opción de primer empleo.
- Fortalecer las capacidades de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación de los departamentos de las entidades del SNCTI.

Kra. 7B Bis # 132-28 - PBX: (57+1) 6258480, Ext. 2081 - Línea gratuita nacional: 018000914446 - Bogotá D.C. Colombia

www.COLCIENCIAS.gov.co

- Contribuir al desarrollo de las áreas del conocimiento y sectores productivos priorizados por el Departamento en el Plan de Desarrollo Departamental, en el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación y en el Plan y Acuerdo Estratégico Departamental de CTel.

4. SECTORES PRODUCTIVOS PRIORIZADOS

El proyecto de investigación e innovación en el marco del cual se presentará la propuesta de actividades y resultados esperados del joven, deberá estar enfocado a la solución de problemas en el Departamento de XXXX.

Por lo anterior, los sectores a los cuales se deben enfocar los proyectos de investigación e innovación donde se vincularán los postulados son:

- XXX
- XXX

5. DIRIGIDO A

Grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de Innovación reconocidos por COLCIENCIAS conforme los resultados de la convocatoria 737 de 2015¹, interesados en acompañar el desarrollo de las capacidades investigativas e innovadoras en Jóvenes profesionales colombianos, que hayan nacido *o estén domiciliados por un lapso no inferior a 5 años* (opcional) en el departamento de XXXX, mediante la realización de una beca – pasantía².

6. REQUISITOS

Cada joven investigador e innovador avalado por un grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de Innovación deberá dar cumplimiento a los siguientes requisitos:

- 6.1 Haber nacido *o estar domiciliado por un lapso no inferior a 5 años* (opcional) en el departamento de XXXX y ser menor de 28 años de edad a 31 de diciembre de 201X. (jóvenes nacidos a partir del 1 de enero de 198X). Para acreditar este requisito, se deberán adjuntar los siguientes documentos:

¹ Esta convocatoria de medición de grupos es la vigente para 2017.

² Una beca pasantía es una subvención para la realización de una práctica profesional en investigación e innovación que realiza un joven (aprendiz/pasante) para poner en práctica sus conocimientos y facultades, con el acompañamiento y seguimiento de un tutor, con la intención de obtener experiencia en el campo.



- Fotocopia de documento de identidad por ambas caras ampliado al 150%.
- *Certificado de residencia expedido por la autoridad competente en caso de no haber nacido en el departamento (opcional).*

6.2 Ser profesional o estar pendiente del acta de grado al momento de la postulación. Para acreditar este requisito se deberá adjuntar al menos uno de los siguientes documentos:

- Copia del diploma o acta de grado.
- Certificado expedido por la oficina responsable de la Universidad en donde se indique que ha culminado materias y el único requisito para obtener su título es la ceremonia de grado.

6.3 Acreditar un promedio acumulado del pregrado de mínimo 3.8, mediante la presentación del certificado de notas expedido por la oficina responsable de la universidad, en el cual se señale de manera explícita el promedio acumulado durante sus estudios en una escala de 1.0 a 5.0. En caso que la escala empleada por la universidad sea diferente, el aspirante deberá adjuntar la respectiva equivalencia expedida por la entidad que lo avala.

6.4 Presentar una propuesta de actividades y resultados esperados del joven en el marco de un proyecto de investigación e innovación (Anexo 2), de acuerdo con lo definido en el numeral 9 de este documento.

6.5 Presentar una carta de aval y compromiso institucional firmada por el representante legal de la entidad y por el director del grupo de investigación (Anexo 3).

6.6 Tener hoja de vida en el CvLAC, el cual se encuentra disponible en el sitio web de COLCIENCIAS (*si aplica*).

Nombre de Operador, garantizando que el mérito y la calidad sea la bandera en la selección en los procesos de convocatorias, permitirá una etapa de subsanación³, que se realizará en el periodo señalado en el cronograma (numeral 16).

MECANISMO DEL PROCESO DE SUBSANACIÓN DE REQUISITOS.

Describir de manera breve, la manera como se realizará el proceso de subsanación, indicando la herramienta a utilizar para tal fin.

³ Se entiende por subsanación el ajuste a los documentos presentados, la no presentación o el no cumplimiento de un requisito no es subsanable.

7. CONDICIONES INHABILITANTES

Son todas aquellas condiciones de modo, tiempo y lugar, objetivas o subjetivas, antecedentes o concomitantes, predicables del aspirante inscrito en la Convocatoria o del proyecto sometido a consideración de *Nombre de Operador*, que impiden la continuidad de su participación en el proceso de selección, o que, habiendo obtenido el beneficio de que se trate le hacen imposible disfrutarlo:

Del joven beneficiario:

- Ser beneficiario de manera simultánea, de una o más convocatorias financiadas o cofinanciadas por COLCIENCIAS.
- Vincularse a proyectos que no responden a los sectores priorizados por el departamento.

Nota:

- La verificación de las condiciones inhabilitantes de las entidades postulantes será realizada por *Nombre de Operador* de forma permanente durante la convocatoria y el desarrollo de la beca pasantía.
- *Nombre de Operador* podrá solicitar en cualquier momento, información y documentación adicional, complementaria o aclaraciones de los documentos entregados.

8. DURACIÓN Y FINANCIACIÓN

Para la financiación de la presente convocatoria se cuenta con un presupuesto de **XXXXXX PESOS M/CTE (\$XXXX)** provenientes de los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de regalías asignados al Departamento de XXXX por el OCAD de CTel para el desarrollo del proyecto "XXXXXXXX".

La beca-pasantía para adelantar el proceso de entrenamiento de un joven investigador contará con la financiación de X SMMLV de 201X y su duración será de doce (12) meses.

Las entidades que avalan los aspirantes deberán aportar una contrapartida en efectivo por un monto mínimo del XX% (hasta 30%) del valor total definido. La contrapartida debe quedar definida y soportada en el anexo 3 (opcional).

Nota:

- Estos recursos no contemplan los gastos relacionados con los procesos de convocatoria, selección, evaluación, legalización y seguimiento de los beneficiarios

9. CONTENIDO DE LA PROPUESTA

La propuesta que se debe adjuntar corresponde a un texto en el que el grupo de investigación que postula al joven presenta, de manera concisa, las actividades y resultados que el joven adelantará para el desarrollo de su beca-pasantía, en el marco de un proyecto de investigación e innovación, el cual debe estar relacionado con los sectores priorizados por el Departamento de XXXX y que se encuentran definidos en el numeral 4 del presente documento.

Contenido de la propuesta

- Nombre, número de documento de identidad, correo electrónico y teléfono del candidato.
- Objetivos de las actividades de capacitación e investigación a desarrollar por parte del joven.
- Actividades de capacitación e investigación a desarrollar por parte del joven, incluyendo mes de ejecución y resultados esperados.
- Proyecto de investigación del grupo en el marco del cual se desarrollan las actividades del joven, objetivo general y sector priorizado del departamento.
- Nombre y cédula del tutor perteneciente al grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de Innovación.

Nota: El texto deberá ser presentado en formato de letra ARIAL 11 puntos; a doble espacio y de una extensión máxima de 8 páginas.

10. PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN

Describir de manera detallada la manera en que se debe realizar la inscripción de los postulados, los pasos que se deben seguir para tal fin y los responsables del proceso.

11. AUTORIZACIÓN DE DATOS PERSONALES

Para todos los efectos legales, la presentación, inscripción o registro del candidato, de forma inequívoca y exclusivamente para los fines de la presente

convocatoria implica obligatoriamente la autorización expresa del titular de la información, para el tratamiento de sus datos personales por parte del *Nombre de Operador*.

Quien presente, inscriba o registre el candidato como persona natural o la persona jurídica en cuyo nombre se presenta la postulación declara que ha recibido autorización expresa de todas las personas naturales y jurídicas vinculadas al proceso, para suministrar las informaciones a que hace referencia la ley de manejo de datos, comprometiéndose a responder ante *Nombre de Operador*, por cualquier demanda, litigio presente o eventual, reclamación judicial o extrajudicial, formulada por cualquiera de las personas naturales o jurídicas vinculadas al proceso.

12. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las postulaciones inscritas dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos se someterán a los siguientes criterios de evaluación:

CRITERIO		VALOR	PUNTAJE MÁXIMO
Calidad de la propuesta	Claridad y coherencia en la estructura de la propuesta en relación con los objetivos de las actividades de capacitación e investigación, las actividades, los resultados esperados y el proyecto en el que se enmarca la propuesta y las áreas del conocimiento.	60	40
	Pertinencia de la propuesta respecto al proceso necesario para la formación del joven.		20
Del Candidato	Promedio académico del pregrado: >=4.8: 20 puntos >=4.6 y < 4.8: 17 puntos >=4.3 y < 4.6: 14 puntos >=4.0 y < 4.3: 11 puntos >=3.8 y < 4.0: 8 puntos	20	20
Del Grupo de Investigación	Categoría del Grupo de acuerdo con la clasificación resultado de la Convocatoria 737 de 2015: A1: 20 A: 17 B: 14 C: 11 D: 8	20	20
TOTAL		100	100

13. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos en el numeral 12, las postulaciones inscritas dentro de los plazos establecidos y que cumplan con los requisitos, serán evaluadas por pares expertos.

Toda la información proporcionada es de carácter confidencial y no será utilizada para ningún fin diferente a la realización de la evaluación. Los expertos evaluadores estarán cobijados por cláusulas de confidencialidad y de no conflicto de interés.

En caso de empate, se tendrá en cuenta la mayor calificación obtenida en el criterio **“Calidad de la propuesta de Investigación”**.

En caso de que el empate persista, se tendrá en cuenta la mayor calificación obtenida en el criterio **“Del Candidato”**.

En caso de que el empate persista, se tendrá en cuenta la mayor calificación obtenida en el criterio **“Del Grupo de Investigación”**.

Finalmente y como último parámetro de desempate, se tomará como criterio la fecha y hora del registro de la aplicación en el sistema.

14. BANCO DE ELEGIBLES

Las postulaciones que superen el umbral de 58 puntos en la evaluación, ingresarán al banco definitivo de elegibles y se asignarán los recursos hasta su agotamiento en estricto orden descendente.

El umbral se define a partir de las siguientes condiciones:

- De la calidad de la propuesta : debe ser una propuesta calificada al menos con 28 puntos en la claridad y coherencia en la estructura de la propuesta y con 14 puntos en la pertinencia de la propuesta respecto al proceso necesario para la formación del joven.
- Del candidato: un joven que tenga un promedio acumulado de al menos 3.8 puntos.
- Del grupo de investigación: un grupo que avale al joven, clasificado al menos como categoría D por Colciencias y con la tutoría de un investigador que sea reconocido mínimo como junior por Colciencias.

Los resultados de la convocatoria se publicarán en (*relacionar la plataforma o página web*) en las fechas establecidas en el cronograma.

La vigencia del banco de elegibles será de un año a partir de su publicación, la inclusión en el Banco de Elegibles no implica obligatoriedad ni compromiso alguno de financiación. En todo caso, la financiación de las becas-pasantía dependerá de la disponibilidad presupuestal y condiciones señaladas en el numeral 8 de este documento.

Notas:

- Surtida la publicación definitiva del banco de elegibles, *Nombre de Operador* informará mediante comunicación escrita o electrónica a las entidades que avalaron los jóvenes que serán financiados, indicando las instrucciones y condiciones para suscribir un convenio o contrato, por medio del cual se otorgarán los recursos para la beca-pasantía de los mismos. A partir de la fecha de comunicación, se contarán quince (15) días hábiles como plazo máximo para que la entidad remita a *Nombre de Operador* la totalidad de los requerimientos. Vencido el término, en caso que no se haya remitido la documentación respectiva, se entenderá que se desiste de su interés por suscribir el convenio o contrato y se procederá a financiar el siguiente joven del banco definitivo de elegibles.
- Una vez remitida la minuta del convenio o contrato a la entidad, se indicará el plazo para devolverla firmada. Vencido dicho término, si la entidad beneficiaria no remite el convenio o contrato firmado, se entenderá que desiste de su interés para su legalización y se procederá a seleccionar el siguiente, en orden descendente de la lista del banco definitivo de elegibles.

15. ACLARACIONES

Una vez publicado el banco de elegibles preliminar, las entidades que avalan los jóvenes beneficiarios podrán solicitar aclaraciones por un periodo de tres (3) días hábiles. Por fuera de este término se considera que las reclamaciones son extemporáneas.

Las solicitudes de aclaración enviadas por las entidades interesadas se deben presentar **exclusivamente** a través de (*definir si se realiza a través de la plataforma o de correo electrónico*)

**16. CRONOGRAMA**

ACTIVIDAD	FECHA
Apertura de la convocatoria	
Cierre de la convocatoria	
Periodo de subsanación	
Publicación preliminar del Banco de Elegibles	
Recepción de solicitudes de aclaraciones	
Respuesta a las aclaraciones solicitadas	
Publicación definitiva del Banco de Elegibles*	

17. MODIFICACIONES

COLCIENCIAS podrá modificar el contenido de los términos de referencia, así como su cronograma, por las causas establecidas en el Instructivo Trámite de Adendas a Convocatorias de CTel (documento disponible en la página web de Colciencias, Micrositio Calidad), esto es por fuerza mayor o caso fortuito, por causas imprevisibles no atribuibles a Colciencias y por necesidad de la Entidad, garantizando que con la modificación no se vulnerará la expectativa prevista de los posibles participantes. *(Solo aplica si el operador es COLCIENCIAS)*

18. PROPIEDAD INTELECTUAL

Los proyectos que llegaren a ser financiados en el marco de la presente convocatoria, se registrarán por lo establecido en el "Artículo 02 de la Resolución 440 de 2015", que determinó:

En el evento en que se llegaren a generar derechos de propiedad intelectual sobre los conocimientos, productos, resultados y tecnologías que se obtengan o se pudieran obtener en desarrollo del presente convenio, COLCIENCIAS, salvo que existan motivos de seguridad y defensa nacional o en los demás casos previstos en la ley, cederá, autorizará su transferencia, comercialización y explotación de los derechos anteriormente mencionados a la ENTIDAD EJECUTORA.

La ENTIDAD encargada de EJECUTAR el presente convenio, respetará los derechos morales de las personas naturales que participen en la realización del mismo.

Las Partes del Proyecto definirán entre ellas la titularidad de los derechos de propiedad intelectual que se generen en la ejecución de los proyectos financiados con recursos del presupuesto nacional.

Parágrafo.- *Sin perjuicio de lo anterior, Colciencias se reserva el derecho de obtener una licencia no exclusiva y gratuita sobre los derechos de propiedad intelectual obtenidos en desarrollo del presente convenio por motivos de interés nacional, comprometiéndose a respetar los derechos morales a que hubiere lugar.*

La ENTIDAD EJECUTORA se compromete a otorgar las licencias que se llegasen a requerir conforme a lo antes expuesto, previa solicitud escrita por parte de Colciencias.

Nota: En cualquier evento o medio de divulgación utilizado para difundir los resultados del proyecto se deberá dar el respectivo crédito a COLCIENCIAS, incluyendo la imagen institucional de acuerdo con el manual de imagen corporativa alojado en <http://www.colciencias.gov.co>, pestaña Ciudadano.

Este párrafo solo aplica para COLCIENCIAS, en caso que el operador de la convocatoria sea otra entidad deberá definir el manejo de la propiedad intelectual.

19. VEEDURÍAS CIUDADANAS

Las veedurías ciudadanas establecidas de conformidad con la Ley 850 de 2003, podrán desarrollar su actividad durante la presente convocatoria, conforme a lo estipulado en dicha normativa.

20. ANEXOS

- Anexo No. 1: Reglamento operativo Convocatoria Jóvenes Investigadores e Innovadores 2016.
- Anexo No. 2: Documento para la presentación de la propuesta de actividades y resultados esperados del joven.
- Anexo No. 3: Carta de aval y compromiso institucional.

21. ACEPTACIÓN DE TÉRMINOS Y VERACIDAD

Con la inscripción, los interesados aceptan las características, requisitos y condiciones de la presente convocatoria así como lo dispuesto en los presentes términos de referencia para el desarrollo de la misma y la entrega del recurso.

De igual forma declaran que la información suministrada es veraz y corresponde a la realidad. En caso de encontrarse alguna incoherencia y/o inconsistencia en la información o documentación suministrada, *Nombre de Operador* podrá en cualquier momento rechazar la propuesta o si es del caso declarar la pérdida del beneficio, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.

22. MAYOR INFORMACIÓN

Describir los medios por los cuales los ciudadanos podrán solicitar información referente a la presente convocatoria.

XXXXXXXX
Director(a) Operador

Vo. Bo.

Vo. Bo.

GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE XXXX – NOMBRE OPERADOR –

CONVOCATORIA JÓVENES INVESTIGADORES E INNOVADORES PARA EL DEPARTAMENTO DE XXXX – 2017

ANEXO 1 – REGLAMENTO OPERATIVO

1. INTRODUCCIÓN

Este documento contiene el Reglamento Operativo que rige a los beneficiarios de la Convocatoria Jóvenes Investigadores e Innovadores para el Departamento de XXX - 2017.

2. DESCRIPCIÓN DEL BENEFICIO

Los Jóvenes Investigadores reciben un reconocimiento económico mensual equivalente a X SMMLV de 201X, por un período de 12 meses. Estos recursos son administrados por la Entidad Cooperante encargada de su vinculación.

3. COMPROMISOS

3.1 Compromisos del Joven Investigador e Innovador

- Desarrollar la propuesta de actividades y resultados presentada a la convocatoria.
- Escribir y entregar un informe técnico final en el marco del proyecto de investigación al cual estuvo vinculado, como balance y reporte del proceso desarrollado.
- Elaborar y entregar un artículo científico, el cual debe haber sido sometido en una revista nacional clasificada por Colciencias o en una revista internacional homologada por Colciencias, el cual podrá ser en autoría o coautoría.
- Participar activamente en la estrategia de divulgación definida en el proyecto presentado por la Gobernación, para dar a conocer los resultados de las actividades desarrolladas a través de su beca-pasantía.
- Aceptar y cumplir el presente reglamento.

3.2 Compromisos de las Entidades

- Suscribir con COLCIENCIAS a través del Fondo Francisco José de Caldas, un Convenio Especial de Cooperación en el cual se establecen las obligaciones contraídas por las partes (*si aplica*).
- Suscribir con *Nombre del Operador*, un Convenio o contrato en el cual se establecen las obligaciones contraídas por las partes.
- Realizar la contratación del joven investigador e innovador durante los primeros dos (2) meses de iniciar la ejecución del convenio o contrato.
- Garantizar el cumplimiento de las actividades que le sean asignadas al joven investigador e innovador en el marco de la propuesta presentada.
- Radicar en *Nombre de Operador* en un lapso no mayor a 3 meses de iniciado el convenio o contrato, la siguiente información en medio magnético (formato Excel):
 - Grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de Innovación
 - C.C. y nombre del tutor
 - Datos de cada joven (nombre completo, C.C., e-mail, No. celular, edad, fecha y lugar de nacimiento, título; facultad, promedio acumulado del pregrado y proyecto al cual se vincula).
 - Copia de los contratos suscritos con los jóvenes.
- Designar a cada Joven Investigador e Innovador un tutor perteneciente al grupo de Investigación, desarrollo tecnológico o de Innovación.
- Garantizar el apoyo logístico, operativo y financiero para que el joven pueda desarrollar su propuesta de Investigación.
- Supervisar el cumplimiento de las actividades programadas por el joven investigador.
- Presentar a *Nombre de Operador*, los documentos relacionados en el numeral 6.
- Facilitar a *Nombre de Operador* la información que sea requerida para adelantar los correspondientes trámites de supervisión del convenio o contrato.

4. ACERCA DE LA EJECUCIÓN DEL CONVENIO O CONTRATO

4.1. Vinculación del joven investigador e innovador

Los jóvenes investigadores e innovadores deberán ser contratados por la Entidad dentro de los dos (2) meses siguientes a la fecha de inicio del convenio o contrato, por un lapso de 12 meses.

4.2. Ejecución de la propuesta

El joven investigador e innovador desarrollará las actividades de la propuesta bajo la dirección de un tutor, miembro del grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de Innovación al que pertenecen.

Nota:

- Ni el Departamento de XXX ni *Nombre de Operador* exigirán un tipo de contratación específico para la vinculación de los jóvenes investigadores e innovadores, las entidades beneficiarias tendrán total autonomía para tal fin.

5. MODIFICACIONES AL

5.1. Solicitud de Prórroga.

Las prórrogas serán únicamente en tiempo, *Nombre de Operador* no efectuará adiciones en recursos.

La Entidad debe enviar por correo postal, máximo dos meses antes de la fecha de finalización del convenio, una solicitud escrita firmada por el Representante Legal o su delegado. En esta solicitud se debe señalar la información de la persona de contacto en la Entidad encargada de darle seguimiento a este trámite. Se deben adjuntar los siguientes documentos:

- Justificación de la solicitud de prórroga.
- Copia de cédula de ciudadanía legible del representante legal.
- Autorización del representante legal para comprometer a la persona jurídica por el valor del contrato.
- Certificado de existencia y representación legal o cámara de comercio no mayor a 60 días de expedido.
- Certificación expedida por el Revisor Fiscal o el Representante Legal, en la que conste que la Entidad ha cumplido sus compromisos con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes parafiscales, no mayor a 30 días.

Notas:

- No se atenderán solicitudes enviadas por correo electrónico o con documentación incompleta.
- *Nombre de Operador* elaborará el otrosí para la prórroga y será remitido al representante legal de la Institución para su debida firma y cumplimiento de requisitos.
- El Convenio o contrato se considera prorrogado si y solo si, el otrosí modificadorio fue debidamente legalizado ante *Nombre de Operador*.

5.2. Ajustes de las propuestas de Investigación.

Las entidades podrán realizar ajustes a las propuestas de actividades y resultados esperados del joven, pero no se permite el cambio de las mismas, teniendo en cuenta que su calidad y pertinencia fue uno de los criterios de evaluación contemplados en la convocatoria. Los ajustes serán aprobados por la entidad cooperante encargada de velar por el cumplimiento de los compromisos adquiridos por el joven investigador e innovador e informados a *Nombre de Operador*, mediante un oficio firmado por el delegado de la entidad cooperante.

5.3. Cambio de joven investigador y tutor.

Para la presente convocatoria, no se aceptarán cambios de jóvenes investigadores e innovadores, ya que fue revisado y evaluado su promedio académico por pares expertos. En caso de renuncia de un joven, la entidad deberá entregar los informes del beneficiario (si aplica) y reintegrar los recursos no ejecutados.

Los cambios de tutor de los jóvenes investigadores e innovadores serán realizados internamente por cada entidad y notificados a través de un oficio firmado por el delegado de la entidad cooperante.

6. INFORMES Y DOCUMENTOS

Dentro de los tres últimos meses del convenio, la Entidad deberá remitir a *Nombre del Operador* los siguientes documentos:

- Informe técnico final en el formato establecido, firmado por el representante legal o su delegado y copia del artículo sometido en autoría o co-autoría del joven investigador e innovador.

- Informe financiero final en el formato establecido, en el cual se detalle la ejecución de los recursos aportados al convenio por parte de *Nombre Operador*.

Condiciones de envío:

Los documentos deben ser remitidos mediante comunicación firmada por el representante legal o su delegado, en oficio dirigido XXX. En el asunto se debe referenciar el número del convenio y el año de suscripción.

7. LIQUIDACIÓN DEL CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN

Una vez recibidos los informes y documentos solicitados, serán evaluados para posteriormente realizar la liquidación final del convenio o contrato.

8. CERTIFICACIONES DE PAZ Y SALVO

La expedición de certificaciones a los jóvenes investigadores e Innovadores que hayan cumplido a satisfacción los compromisos adquiridos con la beca-pasantía desarrollada estará a cargo de la entidad que los vinculó.

GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE XXXX – NOMBRE OPERADOR –

**CONVOCATORIA JÓVENES INVESTIGADORES E INNOVADORES PARA EL
DEPARTAMENTO DE XXXX – 2017**

**ANEXO 2 - DOCUMENTO PARA LA PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE
ACTIVIDADES Y RESULTADOS ESPERADOS DEL JOVEN**

Información sobre la propuesta

Nombre del candidato	
Número de documento de identidad del candidato	
Correo electrónico	
Teléfono fijo y celular	
Objetivos de las actividades de capacitación en investigación del joven	

Actividades de capacitación e investigación	Mes De Ejecución	Resultados esperados

Información sobre el proyecto de investigación del grupo, en el marco del cual se desarrollarán las actividades del joven:

Proyecto de investigación del grupo en el marco del cual se desarrollan las actividades del joven	
Objetivo del Proyecto	
Sector Productivo Priorizado	

Kra. 7B Bis # 132-28 - PBX: (57+1) 6258480, Ext. 2081 - Línea gratuita nacional: 018000914446 - Bogotá D.C. Colombia

www.COLCIENCIAS.gov.co

Información del tutor:

Nombre del tutor:	
Cédula del tutor:	

Notas:

- El texto deberá ser presentado en formato de letra ARIAL 11 puntos; a doble espacio y con una extensión máxima de 8 páginas.
- Podrán relacionarse cuantas actividades de capacitación e investigación considere el grupo para el joven.

GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE XXXX – NOMBRE OPERADOR –

**CONVOCATORIA JÓVENES INVESTIGADORES E INNOVADORES PARA EL
DEPARTAMENTO DE XXXX – 2017****ANEXO 3 - CARTA DE PRESENTACIÓN DEL JOVEN**

(Ciudad), (Día) de (Mes) de 201__

Señores

Nombre de Operador

Dirección

Ciudad

Asunto: Carta de Aval Institucional Convocatoria No. _____ año 201X

En calidad de Representante Legal de (Universidad o entidad que avala) me permito presentar y avalar al joven _____ identificado con cédula de ciudadanía No. _____, expedida en _____, quien aspira a realizar una beca-pasantía como joven investigador en el grupo de investigación (Código y nombre del grupo) de la (misma entidad que avala) _____ sede _____ para desarrollar la propuesta de actividades y resultados presentada a la convocatoria, bajo la dirección del tutor _____ quien pertenece al grupo de investigación, desarrollo tecnológico o de Innovación.

De la misma forma, mediante la presente me permito establecer los compromisos que enuncio a continuación:

1. Interlocución:

Informo a *Nombre de Operador* que la (s) persona (s) encargada de ejercer la función de interlocutor es (son):

Nombre del interlocutor:

Cargo:

Documento de identidad: (Tipo y Número de identificación).

Correo electrónico:

Teléfono:

2. Contrapartida:

Se establece el compromiso que en caso que el joven resulte, se aportará una contrapartida del XX% (hasta 30%) del valor total de su beca-pasantía, la cual tendrá una duración de 12 meses. (En el caso que se establezca en los términos de referencia la contrapartida)

3. De la aceptación de las condiciones y términos de referencia que establece *Nombre Operador*

Como representante legal **ACEPTO** expresa e irrevocablemente que conocemos detalladamente las características, requisitos y condiciones de la convocatoria "Jóvenes Investigadores e Innovadores para el Departamento de XXX - 2017", de manera que nos sometemos a lo establecido en los Términos de Referencia determinados para el desarrollo de la misma y para la entrega del recurso en caso que el joven resulte financierable.

Con la presente manifestación inequívoca de voluntad, declaramos que en caso de ser beneficiados en la convocatoria "Jóvenes Investigadores e Innovadores para el Departamento de XXX - 2017", el recurso de financiación será recibido en los términos que se establezcan; comprendemos y aceptamos que la no aceptación o el incumplimiento de alguna de las condiciones establecidas, dará lugar a la pérdida definitiva del recurso.

Declaramos que la información suministrada es veraz y corresponde a la realidad. En caso de encontrarse alguna incoherencia o inconsistencia en la información o documentación suministrada, *Nombre Operador* podrá en cualquier momento, rechazar estas propuestas o finiquitar el beneficio, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.

Atentamente,

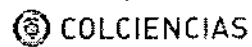
Nombre y firma del Representante legal
Representante Legal
C.C.

Nombre y firma del director del grupo
Director
C.C.

PROYECTOS OFERTA COLCIENCIAS: PROGRAMA ONDAS

Adoptado mediante resolución No. 0036 de 2017 por " La cual se adoptan los lineamientos para la presentación de proyectos de oferta institucional de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación".

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias-



Contenido

1.	TITULO DEL PROYECTO	4
2.	RESUMEN EJECUTIVO	4
3.	ANTECEDENTES	4
3.2.	Contribución del proyecto a la política pública	4
3.2.	El Programa Ondas en el departamento de _____	5
4.	IDENTIFICACION DEL PROBLEMA	6
4.1.	Problema central	6
4.2.	Descripción del problema central	6
4.3.	Árbol del problema (<i>Incluya el árbol de problemas identificado</i>).....	8
4.4.	Relación causas y efectos	8
5.	JUSTIFICACIÓN	9
6.	MARCO TEÓRICO	9
7.	ANÁLISIS DE PARTICIPANTES.....	11
8.	OBJETIVOS	14
8.1.	Objetivo General.....	14
8.2.	Objetivos Específicos	14
8.3.	Relación: objetivos específicos – componente - causa directa	15
9.	POBLACIÓN OBJETIVO Y BENEFICIARIA.....	16
10.	METODOLOGÍA.....	16
10.1.	Formación de niños y jóvenes de las sedes educativas oficiales del departamento de _____.....	19
10.2.	Formación de maestros acompañantes, co-investigadores e investigadores, que acompañan y guían las actividades científico-pedagógicas de los niños y jóvenes del departamento de _____.....	23
10.3.	Divulgación y espacios de apropiación social del conocimiento.....	28
10.4.	Evaluación de impacto del proyecto.....	33
10.5.	Estrategia de fortalecimiento del Programa Ondas a través del uso de las TIC	45
10.6.	Relación componentes – productos - actividades	46
10.6.	Equipo humano para el desarrollo de las estrategias	47
6.	SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	54
7.	RESULTADOS ESPERADOS	55
8.	SOSTENIBILIDAD	56

9.	ANÁLISIS DE RIESGO.....	57
10.	CRONOGRAMA.....	58
11.	PRESUPUESTO.....	59
12.	PLAN OPERATIVO.....	59
13.	ANÁLISIS DE PERTINENCIA DE LAS LICENCIAS O PERMISOS.....	59
14.	BIBLIOGRAFÍA.....	59

1. TITULO DEL PROYECTO

PROGRAMA ONDAS

2. RESUMEN EJECUTIVO

(Presentar un resumen del proyecto, en el cual se identifiquen los objetivos, alcances, actividades y resultados esperados de presente proyecto).

3. ANTECEDENTES

3.1. Contribución del proyecto a la política pública

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "**Todos por un nuevo país**" ha planteado que Colombia será un país que "(...) *promueve el desarrollo humano integral, donde cada uno de los objetivos de desarrollo socioeconómico se articula en la construcción de una sociedad con oportunidades para todos.*"

Para lograrlo, se han establecido metas en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación teniendo como referencia una serie de estrategias dentro de las que se incluye "Generar una cultura que valore y gestione el conocimiento y la innovación". *"Para hacer de la CTel un verdadero instrumento de desarrollo, se requiere una cultura que valore y apropie el conocimiento y la innovación como un medio para la solución de problemas sociales, ambientales y económicos. Para lograrlo, se contará con tres componentes: 1) incentivar la vocación científica en niños y jóvenes; 2) fomentar el uso, comprensión e interacción con la CTel; y, 3) mentalidad y cultura para el crecimiento empresarial, el emprendimiento y la innovación. Respecto al primer componente, se destaca que la cultura de CTel debe trabajarse para que niños, jóvenes y adultos cuenten con las competencias que desarrollen el pensamiento científico, y valoren el conocimiento como un medio para encontrar soluciones novedosas. Para incentivar la vocación científica en niños y jóvenes se requiere comprender que la cultura empieza desde la educación primaria y secundaria, y por tanto el Programa Ondas continuará dinamizando los procesos de investigación por indagación a ese nivel. Finalmente, el programa ampliará su cobertura apoyándose en las herramientas virtuales."*¹

Para el primer componente, "1) *incentivar la vocación científica en niños y jóvenes*", se requieren los esfuerzos articulados entre la academia, el estado, el sector privado y público, lo cual permitirá alcanzar la meta de 3.000.0000 niños y jóvenes apoyados en procesos de vocación científica y tecnológica, como se muestra en la siguiente tabla:

¹ Fuente: Departamento de Planeación Nacional – Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 - <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Bases%20PND%202014-2018E.pdf>

Tabla 1. Meta a 2018 del Programa Ondas

	Meta 2014	Meta 2018
Personas sensibilizadas a través de estrategias enfocadas en el uso, apropiación y utilidad de la CTel	328.340	2.000.000
Niños y jóvenes apoyados en procesos de vocación científica y tecnológica.	1.800.000	3.000.000

Tabla tomada del documento Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018

De otra parte, la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTel) descrita en el documento CONPES 3582 de abril de 2009, plantea la necesidad de implementar en el país estrategias para el desarrollo de competencias científicas, tecnológicas y de innovación, y como referencia se menciona al Programa Ondas y otros programas, que han concentrado sus esfuerzos en desarrollar competencias en los niños y jóvenes bajo la metodología de indagación. Por consiguiente, *la cultura empieza desde la educación primaria y secundaria y el Programa Ondas permitirá dinamizar los procesos de investigación por indagación a ese nivel. El programa buscará generar capacidades regionales en CTel alrededor de procesos de investigación que surgen al interior de comunidades de práctica y aprendizaje conformadas por niños, jóvenes y maestros de las sedes educativas del país.*²

Por otra parte, el Plan de Desarrollo Departamental... evidenciar como la implementación del Programa Ondas contribuye a una mejora socioeconómica del departamento y/o región.

Así mismo, el Plan Estratégico Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación del D/PTO.

Finalmente, el proyecto se encuentra alineado con los Planes de Ordenamiento Territorial y/o Esquemas Asociativos Territoriales, porque Describir

3.2. El Programa Ondas en el departamento de _____

Incluir una breve reseña de la implementación del Programa Ondas en el departamento, en el que se indique el número de estudiantes, maestros y sedes educativas, los resultados obtenidos, las dificultades presentadas durante su ejecución.

Así mismo el Programa Ondas hace parte de la Política Pública del Departamento (solo si aplica)

² CONGRESO DE COLOMBIA. Bases del plan Nacional de Desarrollo, 2014 - 2018. Todos por un nuevo país. Bogotá, . En: www.dnp.gov.co/CNP/paginas/documentos.aspx. p. 87. [Consultado el 30 de enero de 2014]

4. IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

4.1. Problema central

(Indicar el problema central que el proyecto pretende resolver, lo anterior teniendo en cuenta la problemática de la región, así como los antecedentes del Programa Ondas en este Departamento. Tenga en cuenta el objetivo general planteado: Fortalecer la cultura ciudadana y democrática en Ciencia, Tecnología e Innovación en los niños y jóvenes en sedes educativas del departamento de _____ a través de la implementación del Programa Ondas, el cual debe responder a esta problemática.

Ejemplos:

Deficiente formación de una cultura de Ciencia, Tecnología e Innovación en las sedes educativas públicas del Departamento de _____.

El departamento de _____ cuenta con insuficientes capacidades para apropiar, generar, validar, difundir y usar conocimiento científico y tecnológico enfocado en el reconocimiento y mejoramiento de su entorno para el aporte a la solución de problemáticas departamentales.)

4.2. Descripción del problema central

La Política Nacional de CTel (CONPES 3582 de 2009), en el numeral 3. *Insuficiente recurso humano para la investigación y la innovación*, establece el vínculo que debe existir entre la educación y la CTel, "(...) la educación y la CTel son un componente esencial para dar respuesta a los desafíos que impone un modelo de desarrollo que debe ser incluyente y que tiene grandes retos en materia de competitividad. Al respecto, el país ha establecido proyectos como ONDAS (...) han concentrado sus esfuerzos en desarrollar competencias en los niños y jóvenes bajo la metodología de indagación".³

En el marco de lo anterior, en el país se vienen implementado estrategias y programas de carácter público y privado, que buscan fomentar la vocación científica en los niños y jóvenes de las sedes educativas, sin embargo estos esfuerzos requieren ser fortalecidos con el fin de garantizar el desarrollo de competencias y habilidades para la investigación e innovación, en el paso por el sistema educativo de estos niños y jóvenes.

Con el fin de definir algunas de estas estrategias, el gobierno ha presentado en el Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016, las siguientes propuestas:

Cultura de la investigación y el conocimiento. Fomentar, desarrollar y fortalecer de manera permanente una cultura de Ciencia, Tecnología e Innovación.

³ Fuente: Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – Conpes 3582 - http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reqlamentacion/conpes_3582.pdf

Objetivos:

1. Fomentar, desarrollar y fortalecer una cultura de investigación y de apropiación social de la ciencia y la tecnología pertinente a los entornos económicos, culturales y medio ambientales en todos los actores y niveles de la educación de manera articulada al desarrollo humano, científico y productivo y a la de construcción en las instituciones educativas, con la participación de la sociedad civil, la comunidad científica, los empresarios, el Estado y los demás sectores sociales, políticos, económicos y culturales.
2. Fomentar el conocimiento científico y el desarrollo tecnológico, que permita generar, adaptar, transferir e innovar tecnologías que impacten significativamente sobre el desarrollo social y económico, como medio para el mejoramiento de la calidad de vida y desarrollo sostenible de las comunidades.
3. Construir comunidades de investigación científica, tecnológica y de innovación, a partir de los saberes y la cosmovisión afro colombiana e indígena.⁴

Los retos que plantea el Plan Nacional Decenal de Educación, supone una serie de recursos financieros, humanos y de gestión. Sin embargo, aún se presentan obstáculos importantes frente a la apropiación social de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en el país, los cuales se indican en el documento CONPES 3582:

- a. Los recursos destinados por el Gobierno Nacional han sido escasos, al igual que el compromiso del sector privado, lo que a su vez ha llevado a la falta de continuidad en los proyectos que en algún momento se iniciaron.
- b. Aunque la comunidad científica es consciente de su función en el proceso de apropiación social, parte de ella aún tiene muy poco interés en desarrollar estrategias y actividades relacionadas con dicho proceso.
- c. El lenguaje científico está inscrito dentro de actividades o prácticas que suponen un adiestramiento específico, reglas de juego y convenciones que determinan el significado de sus expresiones, lo cual hace de los debates científicos propiedad de grupos aislados. Esto hace que el público no especializado reciba en muchos casos sólo los resultados finales, sin conocer el contexto, los procesos y las formas de producción de conocimiento o de innovación tecnológica.
- d. Los medios de comunicación nacionales dedican pocos espacios a la ciencia y la tecnología, y esos pocos espacios generalmente hacen referencia a adelantos científicos y tecnológicos realizados en otros países con mayor desarrollo económico. Esta situación implica niveles de participación y diálogo muy incipientes entre los diferentes actores de la comunidad en torno a los impactos, la necesidad y la pertinencia de las diferentes actividades de carácter científico-tecnológico en relación con las dinámicas económicas, políticas y culturales de la sociedad, limitando con ello los alcances y la proyección de dicha actividades en las prácticas

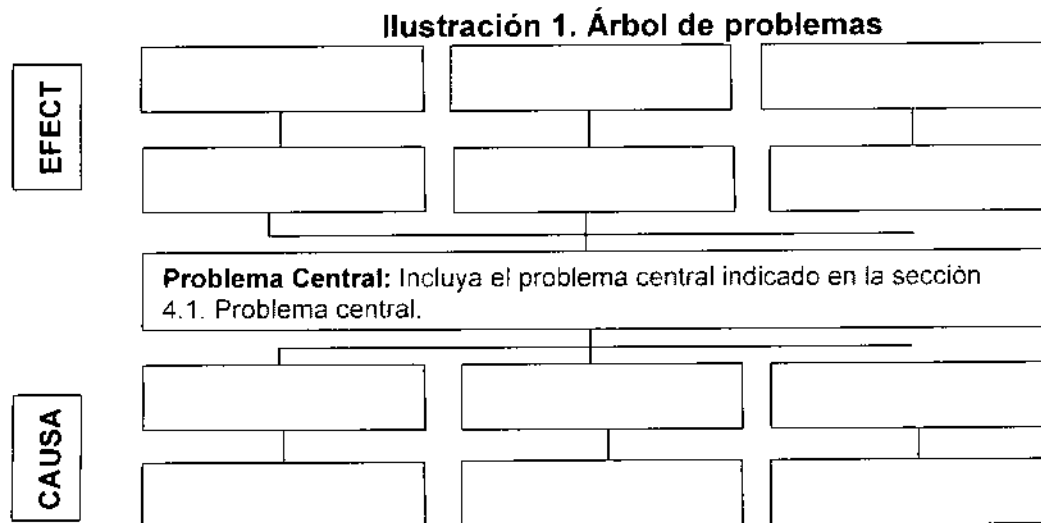
⁴ Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016 - http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-166057_investigacion.pdf

conducentes a elevar la productividad, la competitividad y el bienestar de la sociedad. Así, es necesario fortalecer una democracia que permita la inclusión, el desarrollo del talento y la formación ciudadana.

Particularmente en el DPTO (Describir las problemáticas y situación del departamento que se pretenden aminorar con el proyecto, se recomienda contemplar los siguientes elementos en este numeral:

- Avances y/o estado de procesos de formación científica y tecnológica
- Inversión en proyectos de CTel (Programa Ondas en el departamento)
- Estado de la ciencia en el departamento (Fuente: informe de Colciencias "El Estado de la Ciencia en Colombia" - <https://sites.google.com/a/colciencias.gov.co/estado-de-la-ciencia-2015/>)

4.3. Árbol del problema (Incluya el árbol de problemas identificado)



4.4. Relación causas y efectos

Tabla 2. Relación causa y efecto.

Causa directa	Efecto directo

#Recomendación Basar la definición de las causas y efectos en el Plan de Desarrollo Departamental.

5. JUSTIFICACIÓN

(Describir la pertinencia del proyecto para el departamento, tomando como referencia la problemática planteada anteriormente)

Dadas las condiciones y las necesidades particulares del departamento en materia de fomento a una cultura que valore y gestione el conocimiento, se plantea el proyecto: "PROGRAMA ONDAS PARA EL DEPARTAMENTO XXX".

El presente proyecto contribuye en la formación a niños, jóvenes y maestros mediante la estrategia de asesorías, apoyo y seguimiento a grupos de investigación, lo que permite incrementar las posibilidades y alternativas de innovación y la investigación en las áreas de conocimiento que trabaja el Programa Ondas. Por otro lado, el presente proyecto contribuye a solucionar la problemática planteada acorde con las características socioculturales, económicas y ambientales de la región, toda vez que: *Definir y explicar por cada línea (sociocultural, económica, ambiental) los impactos positivos que tendrá el proyecto para la región.*

6. MARCO TEÓRICO

Programa Ondas

El Programa Ondas nació en el año 2001, en un esfuerzo por recoger el acumulado de instituciones y programas orientados a acercar la Ciencia, la Tecnología y la Innovación –CTel a la población infantil y juvenil del país. Se rescatan experiencias como Cucli-Cucli (COLCIENCIAS - MEN, 1989), Cucli-Escuela (COLCIENCIAS-FES), Clubes de Ciencia y Ferias de Ciencia Juvenil (Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia —ACAC) y museos interactivos como Maloka, el Museo de la Ciencia y el Juego de la Universidad Nacional y su Red Liliput de Pequeños Centros Interactivos, entre otros.

El Programa Ondas fue concebido para fomentar una cultura de Ciencia, Tecnología e Innovación en la población infantil y juvenil del país partiendo de la actividad escolar, con un fuerte arraigo en las comunidades locales, donde las universidades, organismos gubernamentales y no gubernamentales y empresas del sector productivo, establezcan vínculos entre niños, jóvenes y adultos en torno a problemas específicos abordados con criterio científico", articulándolo de diferentes maneras con las políticas de ciencia y tecnología del país.

Desde su concepción a la fecha, han pasado cerca de 15 años, en los que se ha transformado el Programa, con estrategias que lo han posicionado e institucionalizado en el territorio nacional y al interior de Colciencias, tanto así que Ondas se incluyó en la Política Nacional de Ciencia y Tecnología, para darle un lugar preponderante en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología – SNCT, y de esta manera facilitar los

procesos de cooperación con los sectores productivo, social, político, académico y gubernamental.

En esta etapa de institucionalización y posicionamiento del Programa, se diseñaron manuales y guías que han sido producidos con el fin de brindar lineamientos para los niños, maestros y asesores, todos como actores centrales en el desarrollo del programa. Del seguimiento a estos procesos, se buscó construir una estrategia que permitiera a niños y jóvenes apropiarse de herramientas metodológicas, pero sobretodo, de una mirada de la sociedad y sus asuntos. Se construyó de manera colectiva una guía en la que se relacionaron las etapas del proceso de investigación como estrategia pedagógica a los conceptos físicos de las ondas, con el propósito de recuperar el nombre del programa como metáfora. Para esto se definió la ruta investigativa que está constituida por 8 etapas:

1. Estar en la Onda de Ondas (Organización de los grupos de investigación).
2. Las perturbaciones de las Ondas (Formulación de las preguntas).
3. La superposición de las Ondas (Planteamiento del problema).
4. El diseño de las trayectorias de indagación.
5. El recorrido de las trayectorias de indagación.
6. La reflexión de las Ondas (producción de conocimiento).
7. La propagación de las Ondas.
8. La conformación de comunidades de conocimiento⁵.

Esta ruta investigativa definida por el Programa Ondas, tiene especial interés en la construcción de una cultura ciudadana en Ciencia, Tecnología e Innovación promoviendo en los niños y jóvenes colombianos la formulación de proyectos de investigación que busquen la solución de problemas de su entorno y construyan las capacidades para moverse en un mundo que hace su reorganización desde los nuevos procesos del conocimiento y del saber, fundados en la CTel.

Los elementos constitutivos de esta cultura son:

- Desmitificación de la ciencia, sus actividades y productos para que sea utilizados en la vida cotidiana y en la solución de problemas.
- Democratización del conocimiento y saber garantizando su apropiación, producción, uso, reconversión, sistemas de almacenamiento y transferencia en todos los sectores de la sociedad.
- La capacidad del juicio y crítico sobre sus lógicas, sus usos y consecuencias.
- Las capacidades, habilidades y competencias derivadas de estas nuevas realidades (tecnológica, científica, cognoscitivas, sociales, valorativas, comunicativas, propositivas y de innovación).
- Las habilidades, capacidades y conocimientos para la investigación.

⁵ COLCIENCIAS. Niños y jóvenes investigan, Lineamientos del Programa Ondas. 2006

- Los aprendizajes colaborativos y la capacidad de relacionarse en los sistemas de organización en comunidades de saber y conocimientos, redes y líneas de investigación.
- La incorporación en los procesos pedagógicos e investigativos de las tecnologías de la información y la comunicación.
- La capacidad de preguntarse, plantearse problemas y darles soluciones creativas a través del desarrollo procesos de indagación.
- El desarrollo de la creatividad mediante acciones que deriven en innovaciones.
- La capacidad de cambiar en medio del cambio.⁶

7. ANÁLISIS DE PARTICIPANTES

A continuación, se presenta la relación de instituciones participantes en el proyecto y su rol para la ejecución del mismo.

Tabla 3. Análisis de participantes.

NOMBRE DE LA ENTIDAD	ROL
GOBERNACIÓN DEL DEPARTAMENTO XXXXX	FINANCIADOR/EJECUTOR
IES	OPERADOR
OTRO	OPERADOR COMPONENTE TIC (si aplica)

(Describir el rol de cada participante del proyecto y justificar su capacidad técnica para soportar el rol, experiencia, esquema de articulación en la ejecución del proyecto).

En el proyecto se deberán tener en cuenta los siguientes aspectos para la selección de la entidad operadora del Programa Ondas:

La Gobernación podrá seleccionar una institución de educación superior o un centro de investigación y desarrollo tecnológico reconocidos por Colciencias con presencia en su departamento y experiencia certificada⁷ como responsable de la ejecución del Programa y de la adecuada utilización de los recursos, teniendo en cuenta los siguientes aspectos.

Para los departamentos clasificados en categoría 0⁸ podrán ejecutar el Programa Ondas:

⁶ Lineamientos Pedagógicos del Programa Ondas - ISBN 985-8290-07-4 – Pág 89

⁷ Se deberá adjuntar, para todos los casos, contratos o convenios y sus respectivas actas de liquidación

⁸ El departamento deberá tener clara su clasificación según la contaduría general de la nación, la cual podrá encontrar en el siguiente enlace:
<http://www.contaduria.gov.co/wps/portal/internetes/home/internet/productos/categorizacion-dep-mun/>

- Instituciones de Educación superior del departamento que tengan como mínimo 20 grupos de investigación reconocidos por Colciencias en cualquiera de sus categorías y que cuenten con experiencia de 7 años en ejecución de proyectos o programas de educación en población infantil y juvenil relacionada con investigación, Ciencia, Tecnología o Innovación.
- Centros de investigación y desarrollo tecnológico del departamento reconocidos por Colciencias, se debe considerar una experiencia de 10 años en ejecución de proyectos o programas de educación en población infantil y juvenil relacionada con investigación, Ciencia, Tecnología o Innovación.
- Contar con la infraestructura física y logística a nivel departamental, necesario para el desarrollo de sus diferentes actividades (convocatorias, talleres, eventos de socialización, entre otros).

Para los departamentos clasificados en categoría 1 podrán ejecutar el Programa Ondas:

- Instituciones de Educación superior del departamento que tengan como mínimo 15 grupos de investigación reconocidos por Colciencias en cualquiera de sus categorías y 7 años en ejecución de proyectos o programas de educación en población infantil y juvenil relacionada con investigación, ciencia, tecnología o innovación.
- Centros de investigación y desarrollo tecnológico del departamento reconocidos por Colciencias, se debe considerar una experiencia de 10 años en ejecución de proyectos o programas de educación en población infantil y juvenil relacionada con investigación, Ciencia, Tecnología o Innovación.
- Contar con la infraestructura física y logística a nivel departamental, necesario para el desarrollo de sus diferentes actividades (convocatorias, talleres, eventos de socialización, entre otros).

Para los departamentos clasificados en categoría 2 podrán ejecutar el Programa Ondas:

- Instituciones de Educación superior y/o sus fundaciones del departamento, que tengan como mínimo 10 grupos de investigación reconocidos por Colciencias en cualquiera de sus categorías y que cuenten con experiencia de 7 años en ejecución de proyectos o programas de educación en población infantil y juvenil relacionada con investigación, Ciencia, Tecnología o Innovación.
- Centros de investigación y desarrollo tecnológico del departamento reconocidos por Colciencias, se debe considerar una experiencia de 10 años en ejecución de proyectos o programas de educación en población infantil y juvenil relacionada con investigación, Ciencia, Tecnología o Innovación.
- Contar con la infraestructura física y logística a nivel departamental, necesario para el desarrollo de sus diferentes actividades (convocatorias, talleres, eventos de socialización, entre otros).

Para los departamentos clasificados en categoría 3 podrán ejecutar el Programa Ondas:

- Instituciones de Educación superior y/o sus fundaciones del departamento, que tengan como mínimo 8 grupos de investigación reconocidos por Colciencias en cualquiera de sus categorías y que cuenten con experiencia de 5 años en ejecución de proyectos o programas de educación en población infantil y juvenil relacionada con investigación, Ciencia, Tecnología o Innovación.
- Centros de investigación y desarrollo tecnológico reconocidos por Colciencias, se debe considerar una experiencia de 7 años en ejecución de proyectos o programas de educación en población infantil y juvenil relacionada con investigación, Ciencia, Tecnología o Innovación.
- Contar con la infraestructura física y logística a nivel departamental, necesario para el desarrollo de sus diferentes actividades (convocatorias, talleres, eventos de socialización, entre otros).

Para los departamentos clasificados en categoría 4 podrán ejecutar el Programa Ondas:

- Instituciones de Educación superior y/o sus fundaciones del departamento, que tengan como mínimo 6 grupos de investigación reconocidos por Colciencias en cualquiera de sus categorías y que cuenten con experiencia de 3 años en ejecución de proyectos o programas de educación en población infantil y juvenil relacionada con investigación, Ciencia, Tecnología o Innovación.
- Institutos de investigaciones científicas del departamento, que tengan como mínimo 6 grupos de investigación reconocidos por Colciencias en cualquiera de sus categorías y que cuenten con experiencia de 3 años en ejecución de proyectos o programas de educación en población infantil y juvenil relacionada con investigación, Ciencia, Tecnología o Innovación.
- Centros de investigación y desarrollo tecnológico reconocidos por Colciencias, se debe considerar una experiencia de 5 años en ejecución de proyectos o programas de educación en población infantil y juvenil relacionada con investigación, ciencia, tecnología o innovación.
- Contar con la infraestructura física y logística a nivel departamental, necesario para el desarrollo de sus diferentes actividades (convocatorias, talleres, eventos de socialización, entre otros).

Nota aclaratoria: Para los departamentos en categoría 4, que no cuenten con los aspectos descritos anteriormente o que cuenten con las entidades que cumplan las características mencionadas pero que no desean operar el proyecto⁹ se podrán acoger a los siguientes criterios:

- a. Se podrán hacer uniones temporales o convenios entre Instituciones de educación superior, Institutos de investigaciones científicas o Centros de investigación y desarrollo tecnológico, que entre sí cumplan con una experiencia

⁹ Se deberá anexar una carta de las entidades donde expresan que desisten de la posible ejecución del proyecto

de 5 años en ejecución de proyectos o programas de educación en población infantil y juvenil relacionada con investigación, Ciencia, Tecnología o Innovación en el departamento.

- b. De no contar con la opción a, podrán ser ejecutores entidades como fundaciones, cajas de compensación, ONG con presencia departamental que tenga la experiencia de 5 años en ejecución de proyectos o programas de educación en población infantil y juvenil relacionada con investigación, Ciencia, Tecnología o Innovación en el departamento. O podrán seleccionar como ejecutores instituciones de los departamentos de mayor proximidad geográfica y que cumplan con las características mencionadas para la categoría 4.

Para todos los departamentos el operador deberá contar con una estructura administrativa y financiera que permita el manejo adecuado de los recursos¹⁰.

De otro lado, para los proyectos que incluyan estrategia de fortalecimiento del Programa Ondas a través del uso de las TIC y cuya entidad operadora no esté interesada en desarrollar este componente¹¹, se podrá contemplar la contratación de una segunda entidad operadora que se encargue de las actividades específicas de esta estrategia, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

a) Experiencia mínima certificada¹² de sesenta 5 años en la implementación, operación y evaluación de programas y proyectos que contemplen formación y apropiación de estrategias TIC con niños y jóvenes o estrategias de apropiación de la CTel a través del uso de las TIC.

b) Capacidad técnica, administrativa y operativa para la ejecución de la estrategia de fortalecimiento del Programa Ondas a través del uso de las TIC definida por el departamento.

8. OBJETIVOS

8.1. Objetivo General

Fortalecer la cultura ciudadana y democrática en Ciencia, Tecnología e Innovación en los niños y jóvenes en sedes educativas del departamento de _____ a través de la implementación del Programa Ondas.

8.2. Objetivos Específicos

¹⁰ Llevar contabilidad especial para el manejo de los recursos del convenio; y conservar, custodiar y exhibir ante las autoridades competentes, llegado el caso, los soportes contables de los gastos efectuados con los recursos del convenio.

¹¹ En este caso, se debe anexar una carta de la entidad operadora donde informe que no está interesada en operar la estrategia de fortalecimiento del Programa Ondas a través del uso de las TIC.

¹² Se deberá adjuntar, contratos o convenios y sus respectivas actas de liquidación

- Desarrollar habilidades y competencias investigativas, científicas, tecnológicas y de innovación a los niños y jóvenes del departamento, correspondientes al máximo 30% de la matrícula oficial del departamento de _____.
- Desarrollar habilidades y competencias a XX maestros acompañantes, co-investigadores e investigadores, que acompañan y guían las actividades científico-pedagógicas de los niños y jóvenes del departamento de _____.
- Desarrollar espacios de formación y apropiación social del conocimiento.
- Implementar una evaluación de impacto del proyecto.

8.3. Relación: objetivos específicos – componente - causa directa.

Objetivo específico	Alternativa de solución	Componente	Causa
Desarrollar habilidades y competencias investigativas, científicas, tecnológicas y de innovación en los niños y jóvenes del departamento, correspondientes al 30% de la matrícula oficial del departamento de _____.	Desarrollar el componente de formación del Programa Ondas, mediante la estrategia de asesorías, apoyo y seguimiento a grupos de investigación.	Formación de niños, y jóvenes de las instituciones educativas oficiales del departamento de _____.	Incluir la causa identificada en el numeral 4.4 Relación causas y efectos. Ejemplo: Insuficiente apoyo educativo para desarrollar habilidades y competencias CTel en los niños y jóvenes del departamento.
Desarrollar habilidades y competencias en XX maestros co-investigadores, que acompañan y guían las actividades científico-pedagógicas de los niños y jóvenes del departamento de _____.	Implementar la estrategia de formación para maestros investigadores, co-investigadores y acompañantes, de acuerdo con los lineamientos del Programa Ondas.	Formación de maestros acompañantes, co-investigadores e investigadores que acompañan y guían las actividades científico-pedagógicas de los niños y jóvenes del departamento de _____.	Incluir la causa identificada en el numeral 4.4 Relación causas y efectos. Ejemplo: Insuficiente formación de los maestros en lo referente al desarrollo de competencias científicas en niños y jóvenes del departamento.
Desarrollar espacios de formación y	Desarrollar la estrategia para el	Divulgación y espacios de	Incluir la causa identificada en el

Objetivo específico	Alternativa de solución	Componente	Causa
apropiación social del conocimiento	montaje técnico, pedagógico y científico de espacios de apropiación social de la CTel.	apropiación social del conocimiento.	númeral 4.4 Relación causas y efectos. Ejemplo: Bajas oportunidades de incentivo, divulgación, movilización y reconocimiento a los grupos de investigación.
Implementar una evaluación de impacto del proyecto.	Implementar una metodología de evaluación de impacto del mismo, que permita conocer los efectos del proyecto sobre la población objetivo.	Evaluación de impacto del proyecto.	Incluir la causa identificada en el númeral 4.4 Relación causas y efectos. Ejemplo: Deficientes mecanismos de evaluación de los impactos de los proyectos y procesos de de CTel.

9. POBLACIÓN OBJETIVO Y BENEFICIARIA

(Definir y justificar:

- La población objetivo beneficiaria: cantidad de niños, jóvenes y maestros.
- Sedes educativas y justificación de la selección de las sedes educativas.
- Municipios del departamento a beneficiar).

10. METODOLOGÍA¹³

Con el fin de lograr el cumplimiento de los objetivos propuestos en el proyecto "PROGRAMA ONDAS PARA EL DEPARTAMENTO XXX"., se implementarán los lineamientos y estrategias establecidas por el Programa Ondas de Colciencias, actualizados, incluso si estas actualizaciones o cambios se dan en el marco de tiempo definido en este proyecto, teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

¹³ La ejecución del proyecto deberá realizarse según la última versión del Programa Ondas, a su vez que deberá ajustarse en caso de actualizaciones en los lineamientos, pedagógicos, metodológicos, técnicos y operativos que Colciencias informe oficialmente.

- **Investigación y fortalecimiento disciplinario:** Se pretende con este componente desarrollar habilidades científicas y destrezas cognitivas, producto de un ejercicio de investigación, experimentación, práctica y reconocimiento del lenguaje propio de los niños y jóvenes beneficiarios.
- **Innovación:** Se busca la construcción de una identidad que incorpore la Ciencia, la Tecnología y la Innovación como elementos constitutivos de una cultura cotidiana, donde el mismo ejercicio de la investigación conlleva al estudiante y a los maestros a desarrollar habilidades creativas, de innovación y pensamiento crítico, para dar solución a necesidades de su contexto.
- **Espacios de apropiación social del conocimiento y la CTel:** Hace referencia a reconocer y apoyar la diversidad de experiencias significativas de los grupos de investigación, con el fin de visibilizar los proyectos, enriquecer el ejercicio de socialización y divulgación de la CTel y adquirir nuevos conocimientos.

Del mismo modo, el esfuerzo por fortalecer una cultura ciudadana en CTel a través de la implementación del Programa Ondas, requiere de la ejecución de un conjunto de actividades, que a continuación se describen:

- **Convocatoria:** Constituye la invitación de la Gobernación a las Sedes Educativas de su departamento a través de medios físicos, virtuales o eventos, donde se invita a participar en el Programa Ondas.

Participan las autoridades locales (Gobernador, Alcalde, Secretario de Educación Departamental o municipal, Director de Calidad Educativa, Representante legal de la Entidad Coordinadora/Ejecutora), los directivos maestros, coordinadores académicos, rectores y maestros designados.

A partir de este ejercicio, el comité departamental seleccionará los grupos de investigación de niños y jóvenes que serán beneficiarios.

En caso de que en el proyecto se contemple la priorización de municipios y sedes educativas, deberá argumentarse las razones por las cuales se opta por esta opción.

En el proyecto se deberá describir la estrategia de convocatoria por la que el departamento decida optar. En los gastos asociados a este rubro se incluyen: el transporte del Equipo Pedagógico Departamental (cuando los eventos se realizan en lugares distintos a la sede de la entidad operadora) y los materiales de divulgación.

Para la estrategia de la convocatoria, y en general en todas las comunicaciones se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- El uso de la marca registrada del Programa Ondas y de Colciencias.

- La convocatoria debe contener como mínimo los aspectos de: fechas de apertura y cierre, objetivo del Programa Ondas, objetivo del Proyecto Ondas en el departamento, líneas de investigación del Programa Ondas, municipios beneficiados, descripción general de la ruta metodológica del Programa Ondas, tipos de grupos de investigación (abiertos, preestructurados y de innovación), se deben señalar las obligaciones a las que se comprometen las instituciones al implementar el Programa.

- Al documento técnico se deben anexar los términos de referencia de la convocatoria.

• **Acompañamiento, seguimiento y formación de grupos Ondas:** El acompañamiento a los grupos de investigación inicia con la conformación del equipo pedagógico departamental, que a través de convocatorias y actividades de socialización, pretenden movilizar a la comunidad educativa para que participe por grupos, planteando problemas de investigación. Una vez se han seleccionado a los grupos de investigación, el equipo pedagógico inicia el proceso de formación y acompañamiento, teniendo en cuenta los lineamientos y referentes metodológicos del Programa Ondas, con lo cual se garantiza el rigor metodológico.

• **Formación a maestros acompañantes co-investigadores e investigadores:** La formación de maestros y maestras está dirigida a quienes participan de los grupos de investigación como acompañantes co-investigadores, quienes apoyan y determinan maneras prácticas y metódicas de desarrollar la indagación. Para lo anterior, se requiere de un seguimiento y acompañamiento detallado de la manera cómo niños y jóvenes viven su aventura de indagación, en un proceso que, observado por los adultos acompañantes y discutido con ellos, permite a los primeros elaborar la conceptualización y teorización de la investigación. Específicamente se busca que los maestros Ondas desarrollen habilidades y competencias para:

- a) Iniciar un diálogo directo en el aula, que conduzca al cuestionamiento y el desarrollo de preguntas para la investigación.
- b) Participar en redes y comunidades, para aportar y construir de manera colectiva las nuevas herramientas y estrategias que permiten vincular la investigación en el quehacer pedagógico.
- c) La generación de contenidos propios y dirigidos a la divulgación de resultados de investigación y metodologías para el fomento de la investigación y la innovación.
- d) Tomar las preconcepciones de los niños y jóvenes, colaborar en la planificación de la ruta metodológica y orientar al resultado que dé respuesta a la pregunta de investigación.
- e) Participar de las actividades de asesoría y formación planteadas en el proyecto.
- f) Acompañar a los niños y jóvenes para que registren sus experiencias, y a su vez hacer sus propios registros de la experiencia que viven.¹⁴

• **Fomento de la innovación en los grupos de investigación:** El proceso de formación inicial en niños y jóvenes, además de conllevar a la construcción de conocimiento y de saberes alrededor de la investigación, aproxima al desarrollo de

¹⁴ Lineamientos de la estrategia de formación de maestras y maestros del Programa Ondas No.2 - <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/Ondasfinal/libros/cat9/sub3/files/assets/downloads/publication.pdf>

procesos de innovación, impulsado inicialmente por las necesidades, carencias y/o características de su comunidad. No obstante, se reconocerá y acompañará metodológicamente a los grupos que, apoyados en los principios de la innovación, ejecuten acciones, productos y servicios de transformación o mejoras.

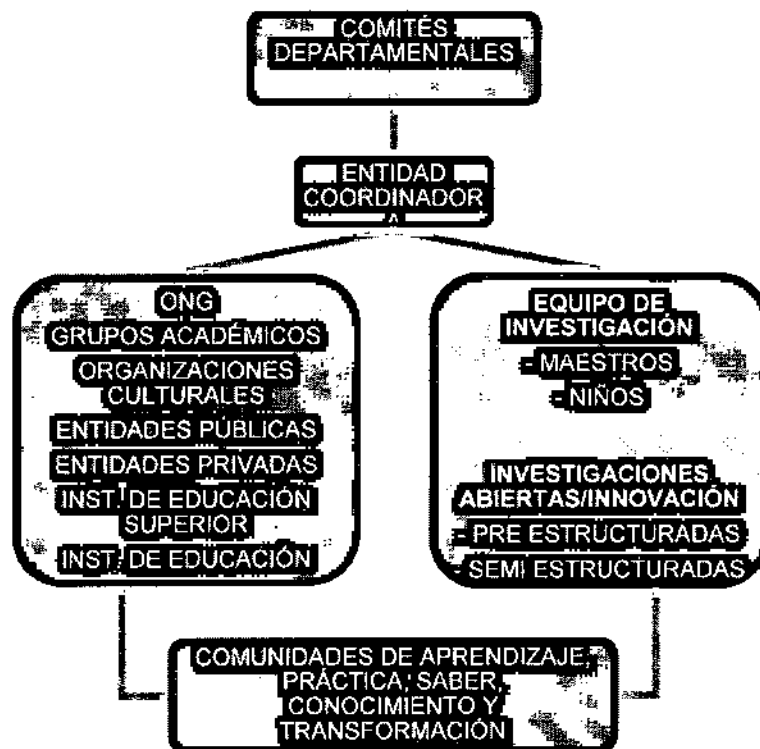
- **Movilización de actores:** Incorporar a los actores departamentales del orden territorial, de la academia y la comunidad científica a involucrarse y comprometerse en el proceso de formación de niños y jóvenes investigadores.¹⁵

10.1. Formación de niños y jóvenes de las sedes educativas oficiales del departamento de _____.

Formación niños y jóvenes

El Manual de Apoyo a la Gestión y Construcción del Programa Ondas (2011), establece la siguiente estructura político administrativa departamental para la correcta operación del Programa en los departamentos:

Ilustración 2. Estructura político administrativa departamental para la operación del Programa Ondas¹⁶.



¹⁵Lineamientos pedagógicos del programa ondas
<http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/Ondasfinal/libros/cat9/sub5/index.html>

¹⁶ Fuente - Manual de Apoyo a la Gestión y Construcción del Programa Ondas.

En el Programa, los niños y jóvenes son considerados los protagonistas del proceso, por lo tanto, son los articuladores de las acciones de diferentes actores involucrados en él: comités y coordinadores departamentales, asesores(as) de línea temática, maestros acompañantes y co-investigadores, grupo de investigación y otros miembros de la comunidad, quienes dedican sus esfuerzos para hacer de las investigaciones Ondas el motor de la formación ciudadana para la infancia y la juventud.

La formación se realiza por medio de talleres temáticos y metodológicos organizados y desarrollados por líneas temáticas, y cuyo contenido surge de las necesidades propias de los grupos Ondas. Se apoya además en los espacios de apropiación y divulgación, y de las herramientas tecnológicas que desarrolla el Programa, como el portal de Colciencias y zona de trabajo virtual.¹⁷

Acompañamiento a grupos Ondas de investigación

Tal como se indicó anteriormente, a través de la convocatoria se moviliza la comunidad educativa para la conformación de los grupos de investigación, de acuerdo con los lineamientos del Programa Ondas.

Una vez constituidos los grupos Ondas, con el acompañamiento de los maestros y asesores pedagógicos, se realiza el recorrido por la ruta investigativa que está constituida por las 8 etapas descritas en el marco teórico¹⁸. Es importante anotar, que para el cumplimiento de los propósitos planteados en cada uno de los momentos de esta ruta, se les asignan y entregan recursos de origen público y/o privado a cada grupo Ondas, los cuales deben ejecutar y dar cuenta de su uso, según criterios de transparencia y eficiencia.

Tabla 4. Acompañamiento a grupos Ondas de investigación.

Actividad	Grupos Ondas	Valor asignado
Asignación de recursos para los grupos de investigación.	Conformados entre 20 y 50 niños por grupo.	\$500.000 hasta \$1.500.000.

¹⁷ Caja de herramientas para maestros y maestras Ondas educativa

¹⁸ Ruta investigativa:

- Estar en la Onda de Ondas (Organización de los grupos de investigación).
- Las perturbaciones de las Ondas (Formulación de las preguntas).
- La superposición de las Ondas (Planteamiento del problema).
- El diseño de las trayectorias de indagación.
- El recorrido de las trayectorias de indagación.
- La reflexión de las Ondas (producción de conocimiento).
- La propagación de las Ondas.
- La conformación de comunidades de conocimiento.

Actividad	Grupos Ondas	Valor asignado
Asignación de recursos para los grupos de investigación que se encuentran en procesos de innovación.	Conformados entre 20 y 50 niños por grupo.	De acuerdo a la disponibilidad en los recursos de la convocatoria para proyectos de innovación ¹⁹ .

Los grupos de investigación del Programa Ondas pueden presentar proyectos de tres tipos:

- Abiertos: Proyectos sugeridos y diseñados por los equipos de investigación, constituidos por niños y jóvenes, con el acompañamiento de los maestros.
- Preestructurados: Los proyectos preestructurados del Programa Ondas se entienden como estrategias que potencian la investigación en problemáticas específicas de país. La metodología planteada para este tipo de proyectos se enfoca a hacer que la institución educativa se vincule al proceso y actividades de investigación. Estos proyectos son diseñados previamente por expertos sobre temas específicos.
- Innovación: Proyectos que buscan la generación y transformación de ideas innovadoras que nacen de los niños y jóvenes, a través del desarrollo de sus procesos investigativos, y que constituyen soluciones a las necesidades de su entorno. Los grupos de innovación deberán contar con mínimo un año de experiencia en el Programa Ondas.

Teniendo en cuenta lo anterior, se apoyarán XXX proyectos, de los cuales XXX serán abiertos, XXX preestructurados y XXX de innovación, que se desarrollarán así:

Tabla 5. Proyectos de investigación que se apoyarán con el proyecto.

Tipo de proyecto	No. Sedes Educativas	No. de grupos Ondas	No. de estudiantes	No. de maestros	No. de proyectos
Abiertos					

¹⁹ Convocatoria de innovación: Para la asignación del apoyo económico a los grupos de investigación que se encuentran en el proceso de innovación, se conformará un comité especial de innovación, en el que deberá participar un representante de la academia, de la entidad territorial, del sector privado (relacionado con el área de innovación y producto), el coordinador pedagógico de la entidad coordinadora y los invitados que sean necesarios. Los grupos de innovación deberán contar con mínimo un año de experiencia en el Programa Ondas. Esta(s) sesión(es) se realizará(n) lideradas por el coordinador pedagógico del proyecto, con el fin de analizar las propuestas de innovación presentadas por los grupos Ondas, y de esta manera asignar los recursos de acuerdo a las necesidades de materiales e insumos para el desarrollo de los productos y prototipos propuestos. La selección y aprobación de recursos deberá quedar por escrito en acta firmada por los miembros del comité y por el director del proyecto. La asignación por grupo no podrá superar el valor de **(\$5.000.000)** cinco millones de pesos.

Tipo de proyecto	No. Sedes Educativas	No. de grupos Ondas	No. de estudiantes	No. de maestros	No. de proyectos
Preestructurados					
Innovación					
TOTAL					

*A cada asesor, se le asignará máximo 15 grupos de investigación y deberá realizar por lo menos dos visitas mensuales a cada grupo de investigación.

Tenga en cuenta la siguiente asignación de maestros que acompañan los grupos Ondas:

- Abiertos: 1 maestro
- Preestructurados: Entre 1 y 2 maestros
- Innovación: 1 maestro

Como parte del proceso de formación de los niños y jóvenes, los asesores pedagógicos contarán con la "Comunidad de práctica, conocimiento, saber y transformación"²⁰ de Colciencias. Esta Comunidad virtual es una herramienta intuitiva, colaborativa y segura, que busca facilitar la comunicación y la colaboración para fortalecer los procesos de aprendizaje e investigación en los niños y jóvenes Ondas, por lo cual está se caracteriza por:

- Permitir el acceso a todos los beneficiarios del Programa Ondas.
- Promocionar una cultura ciudadana y democrática que desarrolla investigación científica, tecnológica e innovadora
- Constituir una herramienta para acompañar y guiar el desarrollo de los proyectos a nivel nacional.
- Permitir la sistematización de procesos y resultados.
- Facilitar procesos de movilización social entorno a la investigación.
- Visibilizar en tiempo real de los proyectos, grupos de investigación, perfiles de niños y jóvenes investigadores, maestros, asesores e investigadores especializados nacionales e internacionales.
- Vincular a todos los actores del Programa Ondas en una misma plataforma (Padres, maestros, patrocinadores, investigadores, aliados, entidades territoriales.)
- Visibilizar los proyectos y grupos de investigación en los que las regiones está trabajando.

Como estrategia pedagógica, los asesores de los grupos de investigación dispondrán de un tiempo promedio de una hora por cada sesión para que los niños y jóvenes puedan participar de la Comunidad, a través de la comunidad virtual desarrollando

²⁰ La comunidad propuesta por el Programa Ondas, tendrá un alcance nacional e impactará a todos los departamentos del país. Esta se enriquecerá con todas las novedades, experiencias, conocimientos e información que incorporen los grupos y sujetos del Programa y que dispongan para ser socializadas con el conjunto de investigadores, curiosos y visitantes de la plataforma. Esta plataforma virtual facilitará la comunicación, colaboración y formación de maestros, asesores, coordinadores, niños, niñas y jóvenes investigadores y beneficiarios del programa a nivel nacional.

diversas actividades que promuevan su uso. Lo anterior, permitirá alimentar la comunidad subiendo información correspondiente a las actividades realizadas, proponer actividades nuevas para que los niños desarrollen, actualización de actores, entre otros.

La "Comunidad de práctica, conocimiento, saber y transformación" también contará con un espacio para realizar actividades, juegos en línea, reportar avances del proyecto, subir artículos, recomendar contenido a otros actores, interactuar con asesores y otros niños pertenecientes al Programa Ondas de otros departamentos, trabajando de manera colaborativa en los proyectos de investigación, entre otros.

10.2. Formación de maestros acompañantes, co-investigadores e investigadores, que acompañan y guían las actividades científico-pedagógicas de los niños y jóvenes del departamento de _____.

La estrategia de formación está dirigida a los maestros que acompañan los grupos Ondas, y tiene como objetivos:

- Fomentar una actitud científica entre maestros para que apropien la investigación como estrategia pedagógica que contribuya a consolidar una cultura ciudadana de CTel en la población infantil y juvenil.
- Permitir a maestros resignificar y redimensionar su práctica como acompañantes / co-investigadores / investigadores.
- Incentivar la conformación de colectivos en líneas y redes de conocimiento y saber que permitan el diálogo de maestros en su quehacer como acompañantes / co-investigadores / investigadores.
- Promover espacios de formación, producción y visibilización de saber y conocimiento para reflexionar y compartir sus experiencias en el rol que desempeñan y los resultados de estos procesos.
- Proporcionar herramientas de investigación que permitan a maestros mejorar su práctica de acompañamiento / co-investigación / investigación, a la vez que fortalecen su formación.
- Generar procesos de cualificación para que los maestros en Ondas se constituyan en productores de saber sobre la investigación de los niños y los jóvenes, y lo compartan con la comunidad académica.
- Construir propuestas pedagógicas desde la investigación que permitan realizar transformaciones en las prácticas escolares y de aula.

El acompañamiento se realiza en diferentes niveles: del maestro al grupo, del asesor de línea al maestro y al grupo, de los equipos pedagógicos a los asesores(as) de línea temática y del equipo técnico nacional de Colciencias a los equipos pedagógicos y comités departamentales. El propósito último de estos, es propiciar el empoderamiento de cada uno de los actores de los roles que desempeña, haciendo que sus potencialidades emerjan y se desarrollen a partir de un campo de relación no autoritario, que propicie la confianza en los propios recursos con los que cada quien

cuenta, y puestos al servicio de los objetivos propios del Programa Ondas.²¹

El Programa Ondas, ha definido la siguiente estrategia de formación:

- **Estrategia de formación a “Maestros acompañantes - investigadores”:** Maestros que, sin abandonar su rol de acompañante en los grupos de investigación, formulan preguntas complementarias sobre el tema o el proceso de investigación del grupo (investigación pedagógica), contribuyendo a la construcción de saber y conocimiento sobre la investigación en la cultura infantil y juvenil. Esta formación es realizada por asesores especializados, quienes realizan un acompañamiento in situ, además con talleres presenciales que buscan fortalecer los conocimientos de los maestros acerca de los procesos de investigación.
- **Objetivo:** Acompañar el proceso de investigación de maestros investigadores.
- **Tiempo estimado:** Entre Diez (10) y cuarenta (40) horas anuales durante el tiempo de ejecución de proyecto.²²
- **Población:** El 100% de maestros acompañantes e investigadores de los grupos de investigación del Programa Ondas.

Tabla 6. Talleres de formación a maestros acompañantes / investigadores.

Actividad	Sesión	Asignación
Epistemología, concepciones y tendencias de la enseñanza de la ciencia	20% de las horas totales de formación	(Describir el modelo bajo el cual se realizará esta formación, el número de personal asignado y la regularidad de la formación)
Fundamentos y metodología Ondas	40% de las horas totales de formación	(Describir el modelo bajo el cual se realizará esta formación, el número de personal asignado y la regularidad de la formación)
Fortalecimiento procesos de Lectura y escritura para la sistematización	20% de las horas totales de formación	(Describir el modelo bajo el cual se realizará esta formación, el número de personal asignado y la regularidad de la formación)
Innovación y didáctica de la ciencia	20% de las horas totales de formación	(Describir el modelo bajo el cual se realizará esta formación, el número de personal asignado y la regularidad de la formación)

Para la formación de los maestros, el departamento debe optar por uno o la combinación de máximo dos de los siguientes esquemas:

²¹ Caja de herramientas para maestros Ondas de acompañamiento – Cuaderno 3 –Pág.51

<http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/Ondasfinal/libros/cat13/sub4/files/assets/downloads/publication.pdf>

²² Dependiendo del esquema de formación a maestros adoptado por el Departamento.

A) Redes Departamentales

Bajo este esquema, los maestros participarán en talleres de formación agrupados por zonas de proximidad (redes) determinadas por el equipo coordinador del Proyecto en el departamento.

Características generales:

- Este esquema es sugerido para los proyectos que contemplan impacto entre el 70 % y el 100% de los municipios del Departamento.
- En cada zona determinada, se agrupará a los maestros de por lo menos tres (3) municipios, garantizando de un lado, que la distribución general de nodos-redes contemple un número promedio de maestros participantes y de otro lado, la proximidad geográfica y facilidad de desplazamiento.
- De contemplarse este esquema, se deberá garantizar el tiempo máximo estimado para la formación de maestros (40 horas anuales durante la implementación del proyecto.)
- En relación al talento humano, para el desarrollo de este esquema, el proyecto podrá:
 - ❖ Contemplar la contratación de un profesional²³ que se hará cargo del diseño y desarrollo de los talleres, teniendo en cuenta las temáticas definidas para tal fin en la Tabla 6, así como de la evaluación de la estrategia de formación como insumo para los informes del proyecto y el reporte de indicadores solicitado por el equipo técnico nacional.
 - ❖ O, contratar a profesionales especializados en las temáticas de formación para el desarrollo de cada uno de los talleres.

En cualquier caso, el valor de la hora del talento humano para este esquema no podrá superar los costos estimados en el anexo 1 de este documento.

- El proyecto deberá determinar, argumentar y presupuestar los gastos asociados a los talleres, dentro de los cuales se pueden incluir: refrigerios, transporte de maestros, almuerzos.
- El espacio físico donde se desarrollen los talleres deberá corresponder a una de las sedes educativas beneficiadas, a espacios físicos de la entidad ejecutora o a espacios del municipio. En ningún caso, en el proyecto se podrá presupuestar esto como un gasto asociado.

²³ Detalles de perfil y funciones en documento técnico (Tabla 12. Equipo humano para la operación del Programa Ondas con recursos del Sistema General de Regalías).

- En ningún caso, la duración diaria de los talleres podrá ser inferior a 4 horas o superior a 8 horas.
- En cada taller se deberá recoger listado de asistencia de los maestros participantes.

B) Encuentros

Bajo este esquema, la formación de los maestros se hará desarrollando dos (2) encuentros anuales. El total de los maestros se organizará en máximo tres (3) redes que congreguen a los participantes de los diferentes municipios.

Características generales:

- Este esquema es sugerido para los proyectos que contemplan impacto entre el 40% y el 70% de los municipios del Departamento.
- Cada uno de los encuentros tendrá una duración de dieciséis (16) horas distribuidas en ocho (8) horas por dos (2) días, para un total de 32 horas de formación anuales durante la implementación del proyecto.
- El diseño y desarrollo de los encuentros, deberá hacerse teniendo en cuenta las temáticas definidas para tal fin en la Tabla 6.
- El espacio físico donde se desarrollen los encuentros deberá corresponder a una de las sedes educativas beneficiadas o a espacios del municipio. En ningún caso, en el proyecto se presupuestará esto como un gasto asociado.
- En el proyecto se podrán determinar y presupuestar los gastos asociados a los encuentros, dentro de los cuales se encuentran: hospedaje (para los maestros visitantes), alimentación (desayuno, almuerzo y cena para los maestros visitantes/ almuerzo para los maestros residentes) y transporte (para los maestros visitantes).
- En la selección del lugar (municipio) en el que se realicen los encuentros se deben tener en cuenta aspectos como: que concentre la mayoría de maestros residentes, que cuente con capacidad para el hospedaje de los maestros visitantes, que sea de fácil acceso para los maestros.
- Bajo este esquema, el coordinador pedagógico del proyecto deberá asumir dentro de sus funciones el diseño e implementación de la estrategia de formación de maestros, apoyado por el Profesional de seguimiento a los asesores pedagógicos.
- En cada encuentro se deberá recoger listado de asistencia de los maestros participantes.

C) Asesorías

Bajo este esquema, la formación de los maestros se hará en el marco de las asesorías desarrolladas a los grupos de investigación de niños y jóvenes.

Características generales:

-Los asesores de línea de investigación de los grupos Ondas, convocarán a los maestros participantes a cada una de las sesiones con los estudiantes, a fin de hacerles partícipes en las reflexiones, indagaciones y conclusiones derivadas del ejercicio de su asesoría.

-Bajo este esquema, los asesores de línea de investigación de los grupos Ondas deberán tener en cuenta en la planeación y diseño de las sesiones de asesoría las temáticas contempladas en la Tabla 6.

- En cada asesoría se deberá recoger en el listado de asistencia, los datos del maestro participante.

Adicionalmente a estos tres esquemas, en caso de decidir asignar para el proyecto recursos económicos para el desarrollo de los proyectos de investigación de los grupos conformados por los maestros, lo cual es de carácter **opcional**, se realizará de la siguiente manera:

Tabla 7. Acompañamiento a grupos de investigación de maestros.

Actividad	No. de maestros	No. de grupos de investigación	Valor asignado
Asignación de recursos para los grupos de investigación conformados por los maestros.	(Tener en cuenta que se apoyará máximo al 15% del total de maestros beneficiados, para que conformen grupos de investigación)	(Tener en cuenta que cada grupo debe estar conformado por máximo 15 maestros.	(Tener en cuenta que debe ser la misma asignación que se hace a los grupos de Ondas de los niños y jóvenes. \$500.000 hasta \$1.500.000.)

Se debe tener en cuenta que se seleccionarán a los mejores proyectos realizados por los maestros que han conformado los grupos de investigación, para participar en los espacios de apropiación a partir de los parámetros dados en la Tabla 9 del presente documento.

Los maestros que sean beneficiados con el apoyo económico tendrán como compromiso con el Programa:

- a) La sistematización de su experiencia.
- b) La inscripción de su experiencia en por lo menos dos (2) premios o reconocimientos de orden nacional.

10.3. Divulgación y espacios de apropiación social del conocimiento.

Con el fin de convocar, movilizar y propiciar la participación activa de la sociedad en torno al fomento de una cultura ciudadana y democrática en ciencia, tecnología e innovación en los niños y jóvenes del departamento de _____, se propone desarrollar una estrategia de divulgación y espacios apropiación social de la CTI, con el fin de:

- Organizar con los grupos Ondas espacios y procesos de comunicación, para divulgar, durante todas las etapas de la investigación, el proceso y los resultados parciales y finales.
- Compartir experiencias temáticas y/o metodológicas con otros grupos de investigación de la línea e interlíneas, y de las comunidades respectivas de saber y conocimiento.
- Realizar encuentros de comunicación de resultados, tanto entre equipos de investigadores Ondas, como entre estos y los adultos de sus comunidades, dedicados a trabajar o investigar las temáticas de interés de los grupos, ya sea desde la academia, la cotidianidad, las instituciones y empresas, o desde la sociedad civil; a su vez estas organizaciones de adultos constituyen las redes de apoyo.
- Incentivar la asistencia y/o participación de los grupos de su línea en eventos de apropiación social de la ciencia y la tecnología.
- Organizar y acompañar los espacios de apropiación del saber y el conocimiento que producen los grupos de investigación y sus maestros acompañantes co-investigadores.²⁴

Los espacios de apropiación social se desarrollan así:

- *Espacios de apropiación de orden institucional:* Este ejercicio se desarrolla en el marco de una jornada escolar dentro del calendario académico de la sede beneficiada. El objetivo del ejercicio es que los niños y jóvenes presenten a la comunidad educativa la iniciativa o proyecto de investigación que desarrollarán bajo la metodología del Programa Ondas.
- *Espacios de apropiación social de orden municipal/intermunicipal:* Encuentros en los

²⁴ Manual de apoyo a la gestión y a la construcción del Programa Ondas. Colciencias. Bogotá. Prograf. 2011. Pag-71

que se visibiliza el trabajo realizado por los grupos Ondas conformados por los niños y jóvenes de las diferentes sedes educativas de cada municipio. En estos espacios participan los padres de familia, con el fin de socializar con ellos las experiencias y los logros de los grupos, así como los resultados de los proyectos de investigación de cada grupo. En estos encuentros serán seleccionados los proyectos de investigación que participarán en los Espacios Departamentales de Apropiación de la CTel.

- *Espacios Departamentales de Apropiación de la CTel:* Encuentros en las que participan los grupos Ondas que han sido seleccionados en los encuentros municipales, con el propósito de resaltar, visibilizar y premiar a los mejores proyectos Ondas a nivel departamental.
- *Espacios Regionales de Apropiación de la CTel:* Encuentros en los que participan los grupos de investigación que han sido seleccionados en los Espacios Departamentales.
- *Espacios Nacionales de Apropiación de la CTel:* Encuentro en el que participan los grupos Ondas que han sido seleccionados en los Espacios Departamentales y/o Regionales. Estos espacios generan la posibilidad de dialogar con experiencias diversas del país, que permitirá entre otros la conformación de redes de conocimiento.
- *Espacios Internacionales de Apropiación de la CTel:* Son encuentros en los que se socializan trabajos científicos y tecnológicos realizados por niños, jóvenes y adultos de diferentes países. En estos espacios participarán los ganadores de los Espacios Nacionales previo cumplimiento de los requisitos de los comités organizadores de cada uno de los Espacios Internacionales, del Reglamento para las Ferias Infantiles y Juveniles de CTel del operador en el país que organiza y convoca, y las disposiciones de Colciencias.
- *Participación en comités regionales y nacionales organizados por la Coordinación Nacional del Programa Ondas - Colciencias:* Espacios para coordinadores departamentales y/o asesores, en los que se pone en diálogo las políticas nacionales y regionales de fomento a una cultura de CTel, para identificar los principales aprendizajes de cada uno de los departamentos en los que se ejecuta el Programa Ondas.

Adicionalmente a estos espacios de apropiación, se deberán generar los mecanismos necesarios que garanticen la divulgación del proyecto, para cada uno de los momentos de la ruta investigativa, a través de los medios de comunicación de los que dispone el Departamento. Un mecanismo de divulgación deberá ser la "Comunidad de práctica, conocimiento, saber y transformación" de Colciencias, en donde deberán socializarse los diferentes proyectos de los grupos Ondas, así como de aquellos que han resultado ganadores en cada uno de los espacios de apropiación de la CTel. Los proyectos que sean socializados a través de este mecanismo, podrán ser subidos e indexados a la

plataforma a través de las siguientes formas:

Tipos de recurso	Descripción	Derechos de autor
Documentos (PDF)	Documentos relacionados con el ejercicio de la investigación de los niños, jóvenes, maestros y asesores.	- Grupos de investigación - Maestros - Gobernación
Presentaciones (Power point, flash, PDF)	Presentaciones realizadas por los beneficiarios del programa y relacionados con el ejercicio de la investigación de los niños, jóvenes, maestros y asesores.	- Grupos de investigación - Maestros - Gobernación
Registros de experiencias (fotografías, videos, audios)	Fotografías de grupos de investigación e innovación en sus prácticas de indagación, trabajo de campo, capacitaciones y demás actividades relacionadas con el Programa Ondas.	- Grupos de investigación - Maestros - Gobernación

El material gráfico digital e impreso desarrollado, y el uso de redes sociales en el desarrollo de las actividades de apropiación y divulgación deben tener el manejo de la Marca del Programa Ondas.

De otra parte, tal como se mencionó, la vinculación de diversas instituciones públicas y privadas, educativas, productivas y académicas es importante, debido a que permitirá generar en el departamento una sinergia que conlleve a la apropiación de los procesos realizados por los investigadores Ondas. Por lo cual, se propone organizar una agenda de visitas a las sedes educativas, y a otras que adelanten trabajo con la población infantil y juvenil, o que compartan con Colciencias la misión de fomentar una cultura ciudadana y democrática de CTel. Con estas últimas se busca, la gestión de nuevos recursos para apoyar los problemas seleccionados en la convocatoria.

El desarrollo propuesto para estas visitas es el siguiente:

- Visitas a las diferentes instituciones productivas públicas, privadas y ONG.
- Elaborar una guía de visita en el espacio virtual, donde queden definidos los compromisos. (Ver Caja de Herramientas de la estrategia de formación de maestros y maestras. Cuaderno No. 4 "Producción de saber y conocimiento de los maestros de Ondas. Sistematización", apartes 5 y 6).
- Seguimiento a los compromisos adquiridos en la visita.²⁵

²⁵ Manual de apoyo a la gestión y a la construcción del Programa Ondas. Colciencias. Bogotá. 2011.

Tabla 8. Espacios de apropiación para niños y jóvenes²⁶

Actividad	Características	Valor²⁷	Nro. Participantes	Tiempo de Duración	Beneficiarios
Organización y puesta en marcha de espacios de apropiación social de orden municipal/inter municipal/Zonal.	De acuerdo a lo establecido en el <i>Manual de apoyo a la gestión y a la construcción del Programa Ondas. Colciencias. 2011</i>	Se deben incluir costos de: - Transporte - Refrigerios - Stand - Pendones - Actividades lúdicas/científicas - Hidratación - Escarapelas - Certificados - Seguro)	Entre el 70% y el 100% de los grupos de investigación de la convocatoria anual.	1 día	(Total grupos de investigación)
Organización y puesta en marcha de espacios de apropiación social de orden departamental	De acuerdo a lo establecido en el <i>Manual de apoyo a la gestión y a la construcción del Programa Ondas. Colciencias. 2011</i>	Se debe incluir costos de: - Transporte - Refrigerios - Stand - Pendones - Hospedajes* - Escarapelas - Certificados - Actividades lúdicas/científicas - Seguro	El número de grupos de investigación participantes se definirá a partir de la calidad de los proyectos presentados en los espacios de apropiación social de orden municipal/intermunicipal/Zonal. Como máximo se deberá contemplar la participación de 60 grupos de investigación. (esta cifra dependerá del número de grupos de investigación del proyecto)	1 día *El hospedaje se presupuesta para los participantes de los grupos de investigación que provengan de territorios alejados del lugar de desarrollo del encuentro.	(Selección de los grupos de investigación ganadores de los encuentros municipales, entre 2 y 3 niños y 1 maestro)
Participación de grupos de investigación en espacios de	De acuerdo a lo establecido en el <i>Manual de apoyo a la</i>	Se debe incluir costos de: -Transporte - Alimentación:	Hasta 8 grupos de investigación. El mínimo de grupos	2.5 días	(Selección de los grupos de investigación ganadores del

²⁶ La participación de niños, jóvenes, maestros, asesores y miembros del equipo coordinador/dirección del proyecto estará sujeto a los lineamientos dados por el equipo técnico nacional del Programa Ondas.

²⁷ Los espacios físicos donde se realicen los encuentros de apropiación social del conocimiento (salones, auditorios, etc) deben corresponder a las sedes educativas beneficiadas, a espacios físicos de la entidad operadora o a espacios físicos del Municipio. En ningún caso, estos costos podrán ser presupuestados en el proyecto.

Actividad	Características	Valor ²⁷	Nro. Partipantes	Tiempo de Duración	Beneficiarios
apropiación social de orden regional	<i>gestión y a la construcción del Programa Ondas. Colciencias. 2011</i>	desayuno y cena - Stand - Pendones - Hospedajes - Seguro	participantes se definirá a partir de la calidad de los proyectos presentados en espacios de apropiación social de orden departamental.		encuentro departamental. Entre 2 y 3 niños y 1 maestro. 1 Responsable de la delegación-miembro del equipo pedagógico del proyecto.
Participación de grupos de investigación en espacios de apropiación social de orden nacional	De acuerdo a lo establecido en el <i>Manual de apoyo a la gestión y a la construcción del Programa Ondas. Colciencias. 2011</i>	Se debe incluir costos de: - Transporte - Stand - Pendones - Hospedajes -Seguro - Alimentación: Desayuno y cena	3 grupos de investigación. En el caso en el que un grupo de investigación (adicional a los tres, por la calidad de su proyecto, participe en el encuentro, Colciencias asume los gastos correspondientes.	3 días	(Colciencias asigna los cupos al departamento para la participación de los grupos de investigación en el encuentro nacional. Entre 2 y 3 niños y 1 maestro) 1 Responsable de la delegación-miembro del equipo pedagógico del proyecto.
Participación de grupos de investigación en espacios de apropiación social de orden internacional	De acuerdo a lo establecido en el <i>Manual de apoyo a la gestión y a la construcción del Programa Ondas. Colciencias. 2011</i>	Se debe incluir costos de: - Transporte: Desplazamientos requeridos para llegar al país donde se desarrollará el encuentro (aéreos y terrestres) - Gastos de viaje: Establecer un rubro que	1 grupo de investigación anual Se debe contemplar a partir del segundo año de implementación.	Dependie ndo del encuentro en el que se participe.	(Colciencias asigna los cupos para la participación del departamento en las ferias y encuentros internacionales 1 grupo representado por 3 personas por año)

Actividad	Características	Valor ²⁷	Nro. Partipantes	Tiempo de Duración	Beneficiarios
		contemple auxilios de transporte, alimentación y hospedaje en caso de requerirse) - Costo de inscripción en caso de que se requiera. - (viaje-internos) - Refrigerios - Stand - Pendones - Hospedajes - Material POP (bandera, souvenirs, camisetas, gorras) - Seguro - Alimentación			

En caso de haber definido para este proyecto grupos de investigación de maestros, tenga en cuenta la siguiente tabla, de lo contrario diligencie el punto 10.4

Tabla 9. Espacios de apropiación para maestros

Actividad	Características	Valor	Beneficiarios
Encuentros y eventos científicos de orden nacional.	Se seleccionan a los mejores proyectos realizados por los mismos maestros que han conformado los grupos de investigación.	Se debe incluir costos de: - Transporte - Hospedaje - Alimentación - Seguros - Costo de inscripción en caso de que se requiera.	(Máximo 2 maestros por año)

10.4. Evaluación de impacto del proyecto.

Teniendo en cuenta la importancia que para el país representa la implementación de proyectos de este tipo, que permitan fomentar en los niños y jóvenes la cultura de CTel, se hace necesario desarrollar una estrategia que dé cuenta del impacto real del proyecto sobre la población beneficiaria.

Para lo anterior, se requiere de la implementación de una estrategia de evaluación de impacto del proyecto que permita al Departamento contar con la información necesaria, en términos de estadísticas e impactos del proyecto.

10.4.1. Concepto de evaluación de impacto

La evaluación de impacto es un proceso que permite conocer los efectos reales de un proyecto o programa en relación con las metas propuestas y los recursos asignados, es decir, permite determinar hasta qué punto se alcanzaron las metas propuestas, considerando los objetivos del proyecto. Según la CEPAL, *"La evaluación de impacto tiene como propósitos determinar si un programa produjo los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones a los cuales este se aplica; obtener una estimación cuantitativa de estos beneficios y evaluar si ellos son o no atribuibles a la intervención del programa"* (CEPAL, 2005, p. 7).

Con el objetivo de determinar lo anteriormente descrito, la CEPAL identifica las siguientes preguntas que representan el interés de la evaluación de impacto (CEPAL, 2005, p. 7):

- ¿Se contribuye a resolver el problema en la población objetivo del programa?
- ¿Cuál fue el efecto del programa sobre sus beneficiarios?
- ¿Los beneficios recibidos por los participantes en el programa son los que se propuso lograr o son diferentes a los propuestos?
- ¿Son estos positivos o negativos?
- En caso de un mejoramiento en la situación de sus participantes, ¿Es esto una consecuencia del programa o se hubiese obtenido de todas maneras?
- A la luz de los beneficios, directos e indirectos, obtenidos, ¿Se justificaban los costos del programa?
- ¿Cuál es la tasa de retorno del programa por presupuesto gastado en el programa?

En la evaluación de impacto se reconocen cuatro dimensiones que definen el tipo de impacto que se pretende analizar (CEPAL, 2005, p. 8,9.):

- a) Impacto del programa mediante investigaciones cuantitativas o cualitativas: i) Cuantitativas al utilizar como indicador de impacto la diferencia atribuible al programa en alguna variable susceptible de ser descrita en forma métrica; y ii) Cualitativas al utilizar variables a las que no se puede aplicar una métrica, proporcionando información relativa al valor que le asignan sus beneficiarios a los programas, así como de los procesos que afectan los resultados, lo que permite obtener una mayor comprensión de los resultados observados.

- b) Forma en que se construye la muestra de individuos que se utilizará para la estimación. Las evaluaciones de impacto por lo general utilizan, además de la muestra de participantes sobre los cuales se ha materializado la intervención, otra muestra para efectos de comparación. La forma en que se construyen ambas muestras permite clasificar las investigaciones en experimentales y no experimentales: i) Las investigaciones de tipo experimental construyen ambas muestras asignando aleatoriamente a una y otra, individuos provenientes de una misma población de elegibles; y ii) En las investigaciones no experimentales, las muestras no se construyen aleatoriamente, obligando a recurrir a mecanismos que propendan a lograr la deseada igualdad de medias entre los atributos de los integrantes de ambas muestras.
- c) Forma en que se construye el indicador de impacto, lo cual afecta la forma en que se define la muestra de comparación, dando origen a cuatro tipos de estimadores: i) Estimador "pre-post", que compara la situación de los participantes después del programa con la situación del mismo grupo antes de iniciar su participación en él; ii) Estimador de "corte transversal", que compara la situación de ambas muestras en un mismo momento, típicamente posterior al término del programa. En este caso la muestra de comparación (muestra de control), está compuesta por individuos pertenecientes a la población de elegibles pero que no participaron en el programa; iii) Estimador de "diferencias en diferencias", que compara los estimadores "pre-post" de la muestra de participantes versus los de la muestra de control; y iv) Estimador "marginal", que compara la situación de participantes que recibieron una determinada "dosis" de programa versus la de otros que recibieron una "dosis" menor.
- d) Tipo de método de estimación utilizado para cuantificar los impactos. Los métodos paramétricos utilizan modelos probabilistas en los cuales la teoría se usa como una guía para la especificación de los modelos, utilizando posteriormente técnicas estadísticas en la estimación de los parámetros. Por su parte la estimación no paramétrica es un método estadístico que permite obtener la forma funcional que mejor se ajuste a los datos sin considerar cualquier guía o restricción de la teoría.

10.4.2. Metodología de evaluación de impacto

Con el fin de realizar la evaluación de impacto del proyecto, se tomará como referencia en el diseño metodológico la intención de medir temporalmente el impacto, es decir, dar cuenta de la magnitud del cambio en un tiempo determinado, para ello se establece un punto de referencia o línea de base, y una medición final o línea de comparación, intercalando mediciones intermedias, con el fin de analizar la tendencia de impacto a través de la implementación del proyecto.

Con el fin de determinar el punto de referencia o línea de base, es posible basarse en el diagnóstico que se presentó en la problemática y que justifica el desarrollo de este proyecto, pero en ningún caso reemplaza esta medición inicial.

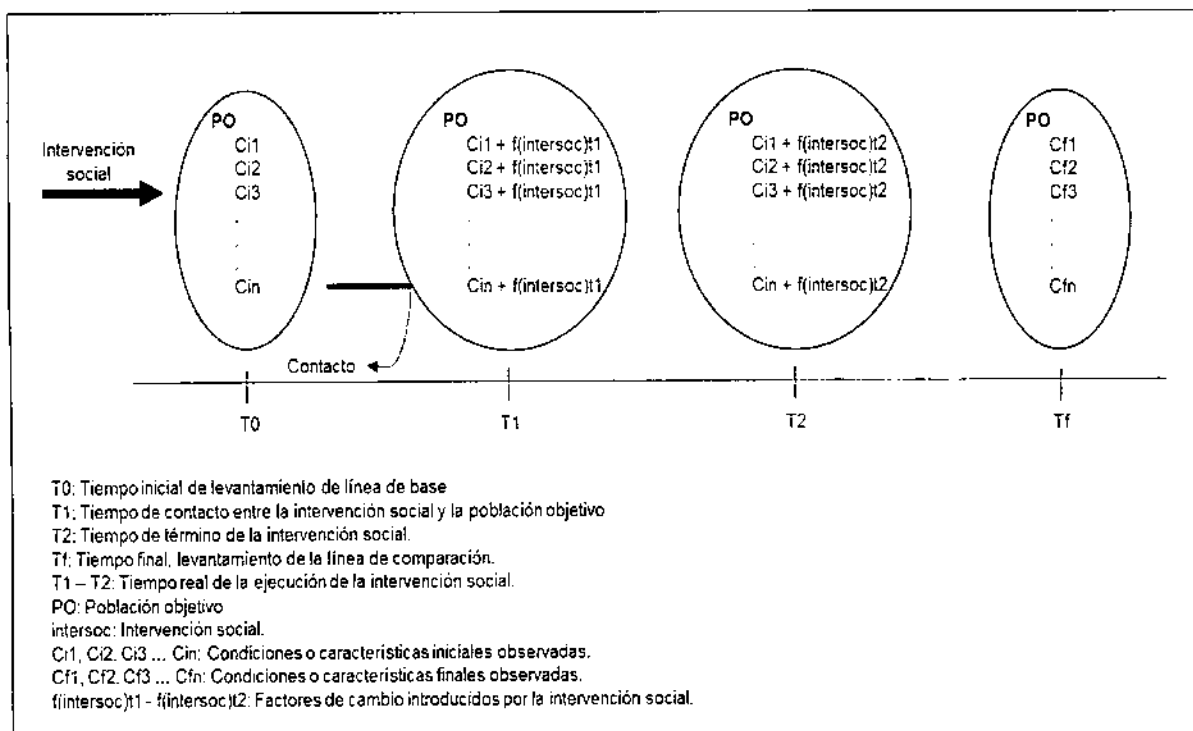
De acuerdo con lo anterior, para el desarrollo de la evaluación de impacto se requiere tener en cuenta los siguientes elementos (Valdés, 2008, p.8):

1. Contacto: Acoplamiento de la intervención social a la realidad de la población objetivo, su característica principal es que a través de él comienza a modificarse dicha población.
2. Línea de base: Características iniciales de la población objetivo, antes de la implementación del proyecto, tomada por medio de los indicadores y teniendo en cuenta que será la información susceptible de ser confrontada con la línea de comparación.
3. Línea de comparación: Recuento de las características finales que muestra la población objetivo después de la implementación del proyecto, tomada al finalizar la implementación del proyecto y teniendo en cuenta que esta información permite comparar la evolución de las dimensiones e indicadores.
4. Cambios o efectos: Diferencias entre las características finales respecto de las características iniciales.
5. Resultados: Expresión o sumatoria de todos los cambios o efectos observados. La evaluación de impacto es esencialmente una actividad de cuantificación, en donde el resultado es la diferencia entre los datos observados en la línea de base y los datos observados de la línea de comparación.

De otra parte, teniendo en cuenta que se busca con la implementación del proyecto modificar la población objetivo, y que ésta a su vez modifica la estructura y diseño del proyecto, es necesario realizar una serie de evaluaciones intermedias, que permitan ir modificando y ajustando el proyecto con el fin de obtener los resultados esperados.

A continuación, se presenta la metodología de evaluación de impacto a implementar:

Ilustración 3. Proceso de evaluación de impacto



Tomado de: Valdés, 2005. p. 10.

10.4.3. Indicadores de impacto.

A partir del estudio realizado por Fedesarrollo, se identifican y sugieren (como mínimo) los indicadores de impacto que se requieren para realizar seguimiento y evaluar el Programa Ondas.

Los indicadores de impacto miden los efectos, a mediano y largo plazo, que pueden tener uno o más programas en el universo de atención y que repercuten en la sociedad en su conjunto. Para el caso del Programa Ondas estos indicadores están relacionados con la motivación y liderazgo en el ambiente educativo, aumento en el acceso y permanencia en la educación superior, fomento a la cultura investigativa en el ambiente universitario, fortalecimiento de la formación de los maestros, fomento de la cultura investigativa en los maestros, apropiación de la investigación como estrategia educativa en la educación básica y media y el mejoramiento de la calidad de la educación medida a través de competencias.

Teniendo en cuenta lo anterior, Colciencias y el Programa Ondas suministrarán una plataforma de recolección de información SIO (Sistema de Información Ondas), la cual deberá ser alimentada con toda la información de cada uno de los actores (estudiantes participantes, maestros, asesores y coordinadores) que intervienen en la implementación del Programa. Por tal motivo se debe tener presente que los coordinador(es), asesores y docentes deberán diligenciar la información en el software, (podrá ser recolectada de manera OnLine o OffLine) y que los asesores tendrán como compromiso sincronizar dicha información que se recoja de manera OffLine.

Tabla 10. Indicadores de impacto

Eje/Objetivo	No.	Nombre	Descripción	Meta Año 1	Meta Año 2	Meta Año 3	Meta Total
Deserción escolar	1	Tasa de deserción escolar inter-anual de los beneficiarios del Programa Ondas (E)	<p>La deserción es la interrupción o desvinculación de los estudiantes de sus estudios. La tasa de deserción inter-anual muestra el porcentaje de estudiantes que se desvinculan al finalizar el año y comenzar el siguiente en la educación básica y media.</p> <p>Forma de cálculo: $(A/Bt) * 100$ *A= Número de estudiantes que desertaron al terminar el año lectivo t (Ministerio de Educación Nacional, SIMPADE) *B= Número de estudiantes matriculados en el año lectivo t (Ministerio de Educación Nacional, SIMPADE)</p>				
Acceso y permanencia en la educación superior	2	Tasa de acceso a la educación superior de los beneficiarios del Programa Ondas (E)	<p>Este indicador presenta el número de estudiantes que hicieron parte del Programa Ondas en su institución educativa de educación básica y que accedieron a la educación superior posteriormente.</p> <p>Forma de cálculo: $(An/Bn) * 100$</p>				

Eje/Objetivo	No.	Nombre	Descripción	Meta Año 1	Meta Año 2	Meta Año 3	Meta Total
			<p>*A= Número total de estudiantes matriculados en educación superior según el lugar de origen del estudiante en el año n (Ministerio de Educación Nacional, SNIES).</p> <p>*B= Número de individuos con edad entre 17 a 21 años del año n (Ministerio de Educación Nacional, SNIES).</p>				
	3	Tasa de deserción inter-anual de la educación superior de los beneficiarios del Programa Ondas (E)	<p>La deserción es la interrupción o desvinculación de los estudiantes de sus estudios. La tasa de deserción inter-anual muestra el porcentaje de estudiantes que se desvinculan al finalizar el año y comenzar el siguiente en la educación superior.</p> <p>Forma de cálculo: $(A_t/B_t) * 100$</p> <p>*A= Número de estudiantes que desertaron de una institución de educación superior al terminar el año lectivo t (Ministerio de Educación Nacional, SPADIES)</p> <p>*B= Número de estudiantes matriculados en instituciones de educación superior en el año lectivo t</p>				

Eje/Objetivo	No.	Nombre	Descripción	Meta Año 1	Meta Año 2	Meta Año 3	Meta Total
			(Ministerio de Educación Nacional, SPADIES)				
Fomento a la cultura investigativa en el ambiente universitario	4	Número de participantes del programa Jóvenes Investigadores que fueron beneficiarios del Programa Ondas (E)	Este indicador permite observar el número de beneficiarios del programa Jóvenes Investigadores que fueron beneficiarios del Programa Ondas.				
	5	Número de publicaciones de beneficiarios del Programa Ondas en la educación superior (E)	Este indicador presenta la producción científica de los estudiantes universitarios que participaron en Ondas y por tanto su actividad como investigadores a través de las publicaciones de aquellos inscritos en CvLAC y vinculados a grupos de investigación reconocidos por Colciencias.				
Formación maestro	6	Número de maestros de la institución educativa que obtuvieron título de especialización (IE)	Este indicador muestra el número de maestros de educación básica y media de una institución educativa que han alcanzado un título de especialización.				
	7	Número de maestros de la institución educativa que obtuvieron título de maestría (IE)	Este indicador muestra el número de maestros de educación básica y media de una institución educativa que han alcanzado un título de maestría.				

Eje/Objetivo	No.	Nombre	Descripción	Meta Año 1	Meta Año 2	Meta Año 3	Meta Total
	8	Número de maestros de la institución educativa que obtuvieron título de doctorado (IE)	Este indicador muestra el número de maestros de educación básica y media de una institución educativa que han alcanzado un título de doctorado.				
	9	Número de maestros de la institución educativa que participan en grupos de investigación (IE)	Este indicador muestra el número de maestros de educación básica y media de la institución educativa que pertenecen a un grupo de investigación reconocido por Colciencias y que se encuentra inscrito en GrupLAC.				
Cultura investigativa de los maestros	11	Número de investigaciones publicadas por maestros de la institución educativa (IE)	Este indicador presenta la producción científica de los maestros de una sede educativa y por tanto su actividad como investigadores a través de las publicaciones de aquellos inscritos en CvLAC y vinculados a grupos de investigación reconocidos por Colciencias.				
	12	Número de instituciones educativas en las que se han conformado clubes escolares de ciencia y tecnología (IE)	El indicador propuesto muestra el número total de clubes existentes que son apoyados por la ACAC.				
	13	Número de instituciones de educación	Este indicador mide el número de instituciones de				

Eje/Objetivo	No.	Nombre	Descripción	Meta Año 1	Meta Año 2	Meta Año 3	Meta Total
		básica y media que cuentan con semilleros de investigación (IE)	educación media y básica que cuentan con semilleros de investigación adscritos a la Red Colombiana de Semilleros de Investigación - RedCOLSI-				
Calidad de la educación	14	Cambio en el percentil del puntaje en Saber 9 y el percentil del puntaje en Saber 5 (E)	<p>Un estudiante participante del Programa Ondas obtiene resultados positivos en sus competencias. Un valor positivo de este indicador muestra que el estudiante tuvo un mejor resultado (en términos comparativos con los demás estudiantes) después de haber participado en el programa que antes de haberlo hecho.</p> <p>Forma de cálculo: $B_i - A_i$ *A_i = Percentil en el que se ubicó el estudiante i en la prueba Saber 3° (ICFES) *B_i = Percentil en el que se ubicó el estudiante i en la prueba Saber 9° (ICFES)</p>				
	15	Puntaje promedio en las pruebas Saber 3 de las sedes educativas participantes	Este indicador muestra el resultado promedio obtenido por cada sede educativa en las pruebas Saber 3°.				

Eje/Objetivo	No.	Nombre	Descripción	Meta Año 1	Meta Año 2	Meta Año 3	Meta Total
		del Programa Ondas (IE)					
	16	Puntaje promedio en las pruebas Saber 5 de las sedes educativas participantes del Programa Ondas (IE)	Este indicador muestra el resultado promedio obtenido por cada sede educativa en las pruebas Saber 5°.				
	17	Puntaje promedio en las pruebas Saber 9 de las instituciones educativas participantes del Programa Ondas (IE)	Este indicador muestra el resultado promedio obtenido por cada institución educativa en las pruebas Saber 9°.				
	18	Puntaje promedio en las pruebas Saber 11 de las instituciones educativas participantes del Programa Ondas (IE)	Este indicador muestra el resultado promedio obtenido por cada institución educativa en las pruebas Saber 11°.				

(E): Indicadores sobre estudiantes (IE): Indicadores sobre Instituciones educativas
Fuente: Fedesarrollo

Se propone el siguiente equipo para la evaluación de impacto del proyecto:

Tabla 11. Equipo para la evaluación de impacto del proyecto²⁸

ROL	PERFIL PROFESIONAL	EXPERIENCIA	FUNCIONES
Investigador principal	<u>Formación Académica:</u> Profesional en ciencias sociales. Título de postgrado en la modalidad de Maestría en: Educación o afines, con énfasis en investigación.	<u>Experiencia:</u> Tres (3) años de experiencia en el rol de investigador principal de proyectos, especialmente educativos.	Dirigir la evaluación de impacto del proyecto.
			Coordinar la elaboración de los formatos requeridos para el levantamiento de la información requerida para la evaluación de impacto del proyecto.
			Realizar el seguimiento y cumplimiento de las metas establecidas en el cronograma de trabajo.
			Dar los lineamientos técnicos necesarios para el correcto desarrollo de las actividades que conlleve a la obtención de las metas establecidas.
			Ser interlocutor con el ejecutor del proyecto para todo lo relacionado con la ejecución del proyecto.
			Participar en los comités y reuniones del proyecto.
			Dirigir, coordinar y apoyar al personal necesario para la ejecución de las actividades realizando el control de tiempos.
			Entregar los informes requeridos de la documentación a entregar y los registros afectados, rendimientos, inconvenientes y estado actual del proceso.
Investigadores	<u>Formación Académica:</u> Profesional en ciencias sociales.	<u>Experiencia:</u> Dos (2) años de experiencia en proyectos de investigación especialmente educativos.	Realizar proceso de levantamiento de información, tanto de la línea de base como de las evaluaciones intermedias y finales.
			Apoyar la elaboración de los formatos requeridos para el levantamiento de la información requerida para la evaluación de impacto del proyecto.
			Desarrollar la documentación requerida para el proyecto.
			Apoyar el análisis de la información recolectada, así como de los indicadores

²⁸ Para el caso de los profesionales de la evaluación de impacto, se debe tener en cuenta que el tiempo de vinculación y la dedicación de horas semanales es inferior que el de los demás profesionales.

ROL	PERFIL PROFESIONAL	EXPERIENCIA	FUNCIONES
			calculados para la evaluación de impacto del proyecto. Todas las demás requeridas para el cumplimiento de los objetivos del proyecto. Realizar ajustes a la documentación técnica y funcional de los diferentes módulos que conforman los sistemas de información.

En este componente se debe describir la estrategia interna de seguimiento que tendrá el proyecto teniendo en cuenta las diferentes actividades del mismo y el cumplimiento de metas.

10.5 Estrategia de fortalecimiento del Programa Ondas a través del uso de las TIC

Tenga en cuenta que esta estrategia es opcional y podrá ser incluida en los casos en los que los departamentos cuenten con los recursos necesarios.

De acuerdo con lo establecido en la Guía No 2. de programas y proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, esta estrategia podrá incluir: plataformas, comunidades virtuales, páginas web, equipos de cómputo, tabletas u otros dispositivos móviles, conectividad, contenidos digitales y Kits STEM (ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas), siempre y cuando:

- Estas herramientas apoyen y mejoren la calidad de los procesos de investigación que desarrollan los grupos de ONDAS, para lo cual deberá en este apartado indicar claramente: cuáles actividades se proponen desarrollar, en qué medida apoyan y mejoran los procesos de investigación, cuál es la participación de los maestros beneficiados por el proyecto, cuáles será el rol de los asesores pedagógicos para la implementación de las actividades que se realizarán, cuál será el uso final que se le dará una vez finalice la ejecución del proyecto.
- Se debe tener presente que, en caso de que en el proyecto se contemplen plataformas o comunidades virtuales, éstas no deben tener la misma finalidad, alcance y estructura con la que contará la Comunidad Nacional de práctica, conocimiento, saber y transformación del Programa Ondas.
- Los rubros para la adquisición de estas herramientas no pueden superar el 30% del total de la inversión definida por el proyecto.

Adicionalmente, tenga en cuenta que al incluir esta estrategia, lo referente a la misma debe estar incluida en los siguientes apartados, desde el inicio de este documento:

- Descripción del problema central, árbol de problemas y relación causas – efectos.
- Justificación.
- Objetivos específicos.
- Relación objetivos específicos – componentes – causas directas.

- Relación componentes – productos – actividades.
- Seguimiento y evaluación, indicadores de producto e indicadores de gestión.
- Resultados esperados.
- Cronograma.
- Plan operativo.
- Análisis de pertinencia de las licencias o permisos.

10.6. Relación componentes – productos - actividades.

Componente	Productos	Actividades
Formación de niños y jóvenes de las instituciones educativas oficiales del departamento de _____	Definir Nro. Niños y jóvenes Ondas beneficiados	<ul style="list-style-type: none"> - La planeación como ejercicio colectivo - Convocatoria y acompañamiento para la conformación de los grupos, formulación de la pregunta y planteamiento del problema de investigación - Definición de las líneas de investigación y del tipo de asesoría - Diseño y recorrido de trayectorias de indagación - La producción de saber y conocimiento y su divulgación - Comunidades de práctica, aprendizaje, saber, conocimiento y transformación.
Formación de maestros acompañantes, co-investigadores e investigadores que acompañan y guían las actividades científico-pedagógicas de los niños y jóvenes del departamento de _____	Definir Nro. De maestros Ondas beneficiados	Autoformación <ul style="list-style-type: none"> - Formación colaborativa <ul style="list-style-type: none"> • Asesoría de línea temática • Talleres • Encuentros de la comunidad científica - Producción de saber y conocimiento - Participación en encuentros de apropiación social del conocimiento
Divulgación y espacios de apropiación social del conocimiento.	Nro. Espacios de participación del orden municipal, departamental, nacional e internacional.	<ul style="list-style-type: none"> - Organización e implementación de espacios de apropiación social del conocimiento y la CTel. - Participación de grupos de investigación en espacios de apropiación.
Evaluación de impacto del proyecto.	Línea de base. Evaluaciones intermedias. Evaluación final.	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluación de impacto y resultados.

10.6 Equipo humano para el desarrollo de las estrategias.

Para el desarrollo de las estrategias anteriormente descritas, se requiere contar con la siguiente estructura:

Ilustración 4. Estructura organizacional para la operación del Programa Ondas con recursos del Sistema General de Regalías.

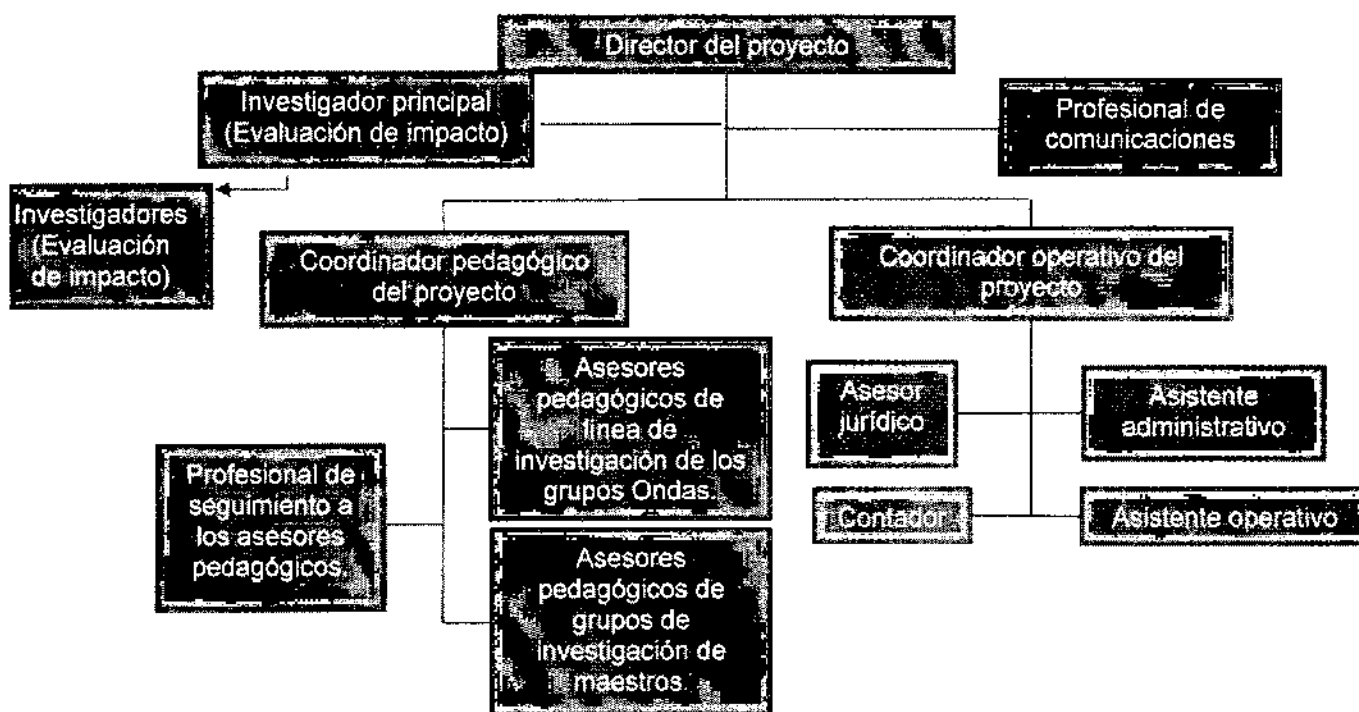


Tabla 12. Equipo humano para la operación del Programa Ondas con recursos del Sistema General de Regalías.

CARGO	PERFIL	FUNCIONES
Director del proyecto	Profesional con maestría. Mínimo sesenta (60) meses de experiencia en investigación y veinticuatro (24) meses de experiencia	<ul style="list-style-type: none"> - Conocer los lineamientos pedagógicos y operativos del Programa Ondas y velar por el cumplimiento de los mismos en la ejecución del proyecto. - Convocar, participar y liderar los Comités Departamentales y nacionales. - Seleccionar de acuerdo con lo

CARGO	PERFIL	FUNCIONES
	<p>específica en el Programa Ondas en cargos de coordinación. Conocimientos específicos en estructuración, ejecución y seguimiento a proyectos de Ciencia, Tecnología, Innovación y educación o de inversión pública.</p>	<p>decidido en el Comité Departamental asesores de línea, materiales, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Velar por la transparencia en las convocatorias y todos aquellos procesos que impliquen la contratación de servicios, personal y demás recursos. - Velar por el cumplimiento del cronograma y el plan operativo del proyecto. - Presentar los indicadores, informes técnicos y financieros, y demás documentos requeridos por las entidades de control, Colciencias y seguimiento nacional. - Reportar trimestralmente a Colciencias – Programa Ondas los indicadores de niños y jóvenes, sedes educativas, maestros y municipios beneficiados en el formato que Colciencias defina. - Coordinar estrategias de uso de la comunidad virtual del Programa Ondas
<p>Coordinador pedagógico del proyecto</p>	<p>Profesional en licenciatura, ciencias humanas y/o sociales, y con maestría formación en pedagogía. Mínimo cuarenta y ocho (48) meses de experiencia coordinando o asesorando programas de apropiación social de conocimiento y/o de educación, ciencia y tecnología y con una experiencia específica de un (1) año en el Programa Ondas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Garantizar la correcta ejecución de los lineamientos de la ruta metodológica del Programa Ondas en niños y jóvenes. - Dirigir pedagógicamente la estrategia de formación a maestros. - Participar en el proceso de selección que permita escoger a los asesores de líneas de los grupos de investigación, de acuerdo a las necesidades de los grupos y de acuerdo a su experiencia en la investigación. - Formar a los asesores de los grupos de investigación. - Realizar seguimiento a los asesores de línea. - Contribuir en el diligenciamiento del sistema de seguimiento y monitoreo. - Evaluar la calidad y pertinencia de las asesorías brindadas por los

CARGO	PERFIL	FUNCIONES
		asesores a los grupos de investigación. - Facilitar información y brindar soporte al Programa Ondas de Colciencias, para las actividades de apropiación social de la CTel (ferias, departamentales, regionales, nacionales e internacionales). - Coordinar estrategias de uso de la comunidad virtual del Programa Ondas
Coordinador operativo del proyecto	Profesional en economía, ingeniería industrial, administración de empresas o áreas afines, y con especialización. Mínimo cuarenta y seis (48) meses como líder en proyectos de inversión pública.	- Apoyar los procesos de selección de proveedores de recursos humanos, tecnológicos y logísticos. - Velar por el cumplimiento de los requerimientos técnicos necesarios para apoyar la ejecución eficiente de los componentes del Programa Ondas en el Departamento.
Profesional de comunicaciones	Profesional en comunicación social o periodismo, y especialización. Mínimo veinticuatro (24) meses de experiencia en manejo de campañas en redes sociales, activación, movilización y eventos, preferiblemente en el Programa Ondas.	- Diseñar e implementar la estrategia de divulgación del proyecto. - Diseñar e implementar estrategias de uso de la comunidad virtual del Programa Ondas. - Articular con Colciencias estrategias de comunicación del Programa Ondas.
Asesores de línea de investigación de los grupos Ondas. *Se asignará 1 asesor pedagógico por	Profesional con posgrado y Mínimo veinticuatro (24) meses de experiencia en investigación o asesorando grupos de investigación,	- Acompañar el diseño, y recorrido de las trayectorias de indagación de los grupos de investigación de manera presencial. - Procurar ambientes científicos para el aprendizaje y la formación de los niños y jóvenes, a través de actividades como: visitas a

CARGO	PERFIL	FUNCIONES
<p>cada 15 proyectos de investigación como máximo.</p>	<p>preferiblemente grupos Ondas. En caso de no tener posgrado, se homologará por años de experiencia</p>	<p>universidades, centros culturales y de investigación, bibliotecas, museos; entrevistas con científicos sociales y "naturales", participación en eventos y acceso a información relevante, según el problema de investigación.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Colaborar para la realización de eventos y encuentros del orden municipal, departamental y nacional. - Apoyar la elaboración de los informes de avance y finales de las investigaciones desarrolladas por los grupos infantiles y juveniles, de los que el asesor es responsable. Dicha colaboración abarca el aspecto investigativo y financiero. - Diligenciar y realizar el seguimiento y control de la información que sobre sus grupos se requiera en los diferentes medios de difusión. <i>Ver más funciones en el Manual de Apoyo a la gestión y construcción del Programa Ondas. 2013.</i> - Contribuir en el diligenciamiento del sistema de seguimiento y monitoreo planteado por Colciencias. - Promover y hacer uso de la comunidad virtual del Programa Ondas. - Participar en las actividades de planeación colectiva desarrollado por el equipo pedagógico departamental del proyecto. - Definir el plan de asesoría para los grupos asignados - Identificar enfoques, escenarios y tendencias en el área de la pedagogía y de la Ciencia, Tecnología e Innovación para ser implementadas a favor del programa departamental. - Elaborar los materiales pedagógicos y de divulgación producidos durante la ejecución del proyecto.

CARGO	PERFIL	FUNCIONES
Profesional de Formación a Maestros o -Profesionales especializados de formación a maestros: * Válido únicamente para los departamentos que opten por el esquema: a) Formación a Maestros-redes departamentales.	Profesional en licenciatura, ciencias humanas y/o sociales, con maestría en educación, pedagogía o a fines con las temáticas a tratar. Mínimo veinticuatro (24) meses de experiencia específica en las temáticas de formación a maestros y veinticuatro meses (24) de experiencia en investigación.	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar la Estrategia de formación a "Maestros acompañantes/ investigadores" bajo el esquema: a) Formación a Maestros-Talleres. - Diseño y desarrollo de los talleres, teniendo en cuenta las temáticas definidas para tal fin en la Tabla 6. - Evaluación de la estrategia de formación de maestros como insumo para los informes del proyecto. - Apoyo en la consolidación de datos insumos para el reporte de indicadores solicitado por el equipo técnico nacional. - Procurar ambientes científicos para el aprendizaje y la formación de maestros, a través de actividades como: visitas a universidades, centros culturales y de investigación, bibliotecas, museos; entrevistas con científicos sociales y "naturales", participación en eventos y acceso a información relevante, según el problema de investigación. - Colaborar para la realización de eventos y encuentros del orden municipal, departamental y nacional. - Apoyar la elaboración de los informes de avance y finales de las investigaciones desarrolladas por los grupos de maestros, de los que el asesor es responsable. Dicha colaboración abarca el aspecto investigativo y financiero. - Diligenciar y realizar el seguimiento y control de la información que sobre sus grupos se requiera en los diferentes medios de difusión. - Contribuir en el diligenciamiento del sistema de seguimiento y monitoreo planteado por Colciencias. - Promover y hacer uso de la comunidad virtual del Programa Ondas.

CARGO	PERFIL	FUNCIONES
Profesional de seguimiento a los asesores pedagógicos.	Profesional en ciencias humanas y/o sociales. Mínimo treinta y seis (36) meses de experiencia relacionada con el seguimiento a procesos de investigación, preferiblemente en el Programa Ondas.	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar un proceso de seguimiento a los asesores pedagógicos durante el acompañamiento que realizan a los grupos de investigación. - Organiza la llegada de los asesores pedagógicos a las instituciones educativas y hacer seguimiento a las visitas realizadas. - Revisar los registros de asesoría y verifica su validez. - Apoyar la elaboración de los informes de avance y finales de los asesores de línea. - Colaborar con la coordinación pedagógica para el diseño y realización de eventos de socialización, talleres de capacitación y demás actividades y estrategias que requieran y se planeen para los grupos de investigación. - Hacer seguimiento al recorrido de la ruta de investigación de cada uno de los grupos de investigación. - Diligenciar y realizar el seguimiento y control de la información que sobre los grupos presenta el asesor de línea. - Hacer seguimiento al cumplimiento de las actividades previstas en el plan de trabajo que realiza cada asesor pedagógico.
Asistente Administrativo	Profesional en carreras administrativas. Mínimo veinticuatro (24) meses de experiencia relacionada con el apoyo administrativo, financiero, contable a proyectos de educación,	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar seguimiento a las etapas y/o estrategias del proyecto. - Elaborar los informes que se soliciten por la dirección del proyecto. - Velar por el cumplimiento de las metas y levantar alertas a la dirección del proyecto. - Elaborar los informes técnicos y financieros, y demás documentos requeridos por la interventoría, Colciencias, entidades de control, y

CARGO	PERFIL	FUNCIONES
	tecnología y/o investigación, preferiblemente en el Programa Ondas.	demás que sean solicitados.
Asistente Operativo	Profesional en carreras administrativas. Mínimo veinticuatro (24) meses de experiencia relacionada en seguimiento a proyectos de educación, tecnología y/o investigación, preferiblemente en el Programa Ondas.	- Asistir a los coordinadores en las labores administrativas y operativas que garanticen el cumplimiento de los tiempos de entregables e informes.
Asesor jurídico	Profesional del derecho y título de postgrado. Mínimo veintiocho (28) meses de experiencia relacionada con la asesoría jurídica a proyectos de educación, tecnología y/o investigación, preferiblemente en el Programa Ondas.	- Asesorar jurídicamente la ejecución del proyecto.
Contador	Profesional en contaduría y título de postgrado. Mínimo veintiocho (28) meses de experiencia relacionada con la asesoría a proyectos de educación, tecnología y/o	- Apoyar la elaboración de documentos legales, gestionar compras, contactar proveedores, realización de órdenes de compra. - Elaborar informes financieros, registrar transacciones, realizar registros contables, realizar comprobantes de egresos, girar pago a contratistas.

CARGO	PERFIL	FUNCIONES
	investigación, preferiblemente en el Programa Ondas.	

6. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Para el seguimiento y la evaluación del proyecto se proponen los siguientes indicadores:

Tabla 13. Indicadores generales

Nombre del indicador	Meta	Unidad de medida
Municipios cubiertos por el Programa Ondas	XX	Número de municipios
Sedes educativas participantes	XX	Número de sedes educativas
Maestros de las sedes educativas participantes.	XX	Número de maestros
Estudiantes participantes	XX	Número de estudiante
Grupos de investigación apoyados	XX	Número de grupos.

Tabla 14. Indicadores de producto

Nombre del indicador	Meta	Unidad de medida
Niños y niñas vinculadas al Programa Ondas	XX	Número de niños y niñas
Asesorías de investigación realizadas a los grupos	XX	Número de asesorías técnicas
Proyectos de Investigación apoyados por el Programa Ondas	XX	Número de proyectos
Publicaciones realizadas (manuales, documentos, revistas, etc.)	XX	Número de publicaciones
Eventos de capacitación a maestros desarrollados (aplica únicamente para los esquemas A y B de formación a maestros)	XX	Número de eventos
Sistematización e Inscripción de la experiencia maestros de los grupos de investigación en premios o reconocimientos de orden nacional.	XX	Número de experiencias sistematizadas e inscritas
Evaluaciones de resultados realizadas	XX	Número de evaluaciones

Nombre del indicador	Meta	Unidad de medida
Informes de interventoría presentados	XX	Número de informes

Tabla 15. Indicadores de gestión

Nombre del indicador	Meta	Unidad de medida
Proyectos de investigación apoyados	XX	Número de proyectos
Reporte trimestral de indicadores en el sistema de información	XX	Número de reportes

(Tenga en cuenta que el diligenciamiento de estas tablas debe guardar total correspondencia con lo incluido en los resultados esperados de la siguiente sección.)

Para el seguimiento a las metas del proyecto, se reportará trimestralmente al Programa Ondas, los avances en materia de indicadores de niños- jóvenes ondas, maestros, sedes educativas y municipios beneficiados en el sistema de seguimiento que plantea Colciencias. Tenga en cuenta que del Sistema de Información Ondas (SIO) podrá obtener parte de la información solicitada en este aparte de seguimiento y evaluación.

Para las demás actividades de gestión, formación y difusión en CTel relacionadas con el proyecto, se regirán en su ejecución a las actualizaciones y lineamientos que son emitidos y autorizados por el Programa Ondas de Colciencias.

7. RESULTADOS ESPERADOS

Descripción	Unidad de Medida	Meta
NIÑOS Y JÓVENES ONDAS		
Niños y jóvenes Ondas beneficiados y participando activamente en los grupos de investigación de manera presencial	30% DE LA MATRÍCULA DEL DEPTO	
GRUPOS ONDAS		
Grupos de investigación abiertos conformados y apoyados bajo la metodología del Programa Ondas.	Personas	
Grupos de investigación preestructurados conformados y apoyados bajo la metodología del Programa Ondas.	Personas	
Grupos de innovación conformados y apoyados bajo la metodología del Programa Ondas.	Personas	
Grupos investigación conformados y apoyados bajo la metodología del Programa Ondas. (maestros)	Personas	
MAESTROS ONDAS		

Maestros co-investigadores y acompañantes de los grupos de investigación	Personas	
Maestros acompañantes – investigadores formados	Personas	Máximo el 15% de los maestros beneficiarios
SEDES EDUCATIVAS Y MUNICIPIOS		
Municipios impactados.	Número	
Sedes educativas beneficiadas	Número	
MATERIALES DE APOYO (*Los materiales y lineamientos se regirán a la última versión del Programa Ondas y se actualizará según comunicación oficial de Colciencias)		
Materiales para apoyar el proceso de formación de asesores.	Número	
Materiales para apoyar el proceso de formación de estudiantes.	Número	
Materiales para apoyar el proceso de formación de maestros.	Número	
ESPACIOS DE APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO Y LA CTel		
Espacios de apropiación social del conocimiento y la CTel- Institucional	Número	
Espacios de apropiación social del conocimiento y la CTel- Municipal	Número	
Espacios de apropiación social del conocimiento y la CTel- Departamental	Número	
Participación en espacios de apropiación social del conocimiento y la CTel- Regional	Número	
Participación en espacios de apropiación social del conocimiento y la CTel- Nacional	Número	
Participación en espacios de apropiación social del conocimiento y la CTel- Internacional	Número	
Participación en espacios de apropiación social del conocimiento y la CTel- de orden nacional. (maestros)	Número	
EVALUACIÓN DE IMPACTO DEL PROYECTO		
Línea de base	Número	
Evaluaciones intermedias	Número	
Evaluación final	Número	

8. SOSTENIBILIDAD

(Describir las estrategias que se desarrollarán para garantizar la sostenibilidad del proyecto)

9. ANALISIS DE RIESGO.

De acuerdo con la experiencia en la ejecución del Programa Ondas de Colciencias, se han determinado los siguientes factores de riesgo en el marco de la ejecución del proyecto. Adicionalmente se deberán describir otros riesgos hallados a partir de las lecciones aprendidas de la ejecución del Programa Ondas en el departamento:

Descripción del riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Efectos	Impacto	Medidas de mitigación
No contar con los recursos necesarios para iniciar la ejecución del proyecto	Bajo	Incumplimiento de las obligaciones contractuales	Alto	Realizar un ejercicio de planeación que permita establecer las fechas de solicitud de recursos.
Procesos de selección cerrados por falta de oferentes para interventoría.	Medio	No iniciar la ejecución del proyecto si no se cuenta con una supervisión o interventoría que por obligación debe ser contratada	Alto	Realizar un completo estudio de mercado que determine los oferentes y posibles ejecutores del proyecto, que cumplan con los recursos que se asignan para el rubro y que contemplen en las cotizaciones las características geográficas, económicas, sociales y políticas de la región o departamento.
Falta de articulación entre los	Medio	Incumplimiento de obligaciones	Alto	Realizar comités de seguimiento y

Descripción del riesgo	Probabilidad de ocurrencia	Efectos	Impacto	Medidas de mitigación
operadores del proyecto.		contractuales y retrasos en las actividades a consecuencia de que no existe una articulación entre operadores.		lograr el engranaje de los equipos de trabajo

10. CRONOGRAMA

ACTIVIDAD	M 1	M 2
Selección y contratación de equipo administrativo								
Selección y contratación de equipo pedagógico								
Movilización de actores departamentales para iniciar la construcción de comités y estructura de operación para la implementación del proyecto								
Socialización y divulgación del proyecto "Fortalecimiento de una cultura ciudadana y democrática en Ciencia, Tecnología e Innovación en los niños y jóvenes del departamento de _____ a través de la implementación del Programa Ondas – Colciencias."								
Apertura de convocatoria para seleccionar grupos de investigación								
Desarrollo de la estrategia de "Formación de niños y jóvenes de las sedes educativas oficiales del departamento de _____".								
<i>(desglosar las subactividades)</i>								
Desarrollo de la estrategia de "Formación de maestros acompañantes, co-investigadores e investigadores que acompañan y guían las actividades científico-pedagógicas de los niños y jóvenes del departamento de _____".								
<i>(desglosar las subactividades)</i>								
Desarrollo de la estrategia de "Divulgación y espacios de apropiación social del conocimiento".								
<i>(desglosar las subactividades)</i>								
Desarrollo de la estrategia "Evaluación de impacto del proyecto". (Tenga en cuenta que: - Se debe realizar el levantamiento de la línea de								

base antes de iniciar la ejecución de las demás estrategias).								
<i>(desglosar las subactividades)</i>								
Actividades relacionadas con la estrategia de sostenibilidad								
<i>(desglosar las subactividades)</i>								

11. PRESUPUESTO

(Se debe copiar la hoja resumen del formato de presupuesto establecido por la Secretaría Técnica del CTel del SGR para la presentación de proyectos. Para la asignación de costos de talento humano y de capacitación se deberá tener en cuenta el valor promedio histórico de ejecución del Programa Ondas a nivel departamental y nacional)

12. PLAN OPERATIVO

(Definido por el departamento. Se deberá tener en cuenta en el plan operativo: actividades (cronograma), presupuesto, responsables y seguimiento. Se sugiere la siguiente estructura:)

ACTIVIDAD	META PROGRAMADA	INDICADOR	TIEMPO DE EJECUCIÓN	RESPONSABLE(S)	COSTO \$

13. ANÁLISIS DE PERTINENCIA DE LAS LICENCIAS O PERMISOS

Para el desarrollo del presente proyecto no se requieren licencias o permisos de autoridades ambientales u otro tipo de entidad.

(Tenga en cuenta que si su proyecto contiene un componente TIC, se debe incluir, en caso que se requiera, las licencias de software correspondientes.)

14. BIBLIOGRAFÍA

Aedo, C. "Evaluación del impacto". Naciones Unidas. Santiago de Chile. 2005.

Departamento Nacional de Planeación DNP. Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 "Todos por un nuevo país".

Observatorio de Ciencia y Tecnología. Indicadores de Ciencia y Tecnología (OCyT,

2011).

Lineamientos pedagógicos del Programa Ondas. Edición ampliada. Bogotá, 2012.

Manual de apoyo a la gestión y a la construcción del Programa Ondas. Colciencias. Bogotá. Prograf. 2011.

Mobilización social de actores. Soporte de investigación como estrategia pedagógica. Informe de gestión 2008-2011. Bogotá, DC. Colciencias – Programa Ondas, Fundación FES social. 2013. Segunda edición.

Valdés, M. "La Evaluación de impacto de proyectos sociales". 2008 (PDF)

ANEXO 1
RUBRO – PRESUPUESTO PROYECTO OFERTA COLCIENCIAS - ONDAS

A continuación, se presentan los rubros sobre los cuales se debe proyectar y diligenciar el presupuesto para la ejecución del Programa Ondas:

- **Talento Humano**

Para el rubro de Talento Humano se deben tener en cuenta los siguientes valores máximos establecidos por hora para los cargos definidos en la Tabla 12 (pág.47) del presente documento.

CARGO	CANTIDAD	VALOR HORA*
Director del proyecto	1	Entre el 8.0 y el 16.0 SMMLV-Hora ²⁹
Coordinador pedagógico del proyecto	1	Entre el 7.0 y el 11.0 SMMLV-Hora
Asesor de línea de investigación de los grupos Ondas	(cada asesor tendrá a cargo máximo 15 grupos Ondas, cada grupo está compuesto por entre 20 y 50 niños(as))	Entre el 4.0 y el 7.5 SMMLV-Hora
Profesional de seguimiento a los asesores pedagógicos	1	Entre el 4.0 y el 7.5 SMMLV-Hora
<i>Para el esquema de Formación a Maestros-Redes Departamentales</i> a. Profesional de Formación a Maestros b. Profesionales especializados	Dependerá de la opción de contratación de talento humano del esquema A) Redes departamentales por el que opte el departamento	Entre el 7.0 y el 11.0 SMMLV-Hora Para el caso de la contratación de un (1) profesional Sobre el 49.0 SMMLV-Hora Si se opta por la contratación de varios profesionales especializados
Profesional de comunicaciones	1	Entre el 4.0 y el 7.0 SMMLV-Hora
Investigador principal (Evaluación de impacto)*	1	Entre el 8.0 y el 16.0 SMMLV-Hora
Investigadores (Evaluación de impacto)*	Entre 1 y 3	Entre el 7.0 y el 11 SMMLV-Hora

*Para el caso de los profesionales de la evaluación de impacto, se debe tener en cuenta que el tiempo de vinculación y la

²⁹ SMMLV (Salario Mínimo Mensual Legal Vigente) / 30 días / 8 horas

dedicación de horas semanales es inferior que el de los demás profesionales.

- **Equipos y software**

Tener en cuenta las exclusiones presentadas en la Guía Sectorial de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación- 2015, dentro de las que se encuentran:

- Laboratorios de ciencia como dotación de infraestructura científica en sedes educativas en todos los niveles, que no estén relacionados con las líneas de investigación del Programa Ondas.
- Creación e implementación de aulas virtuales que no apoyen los grupos de investigación del Programa Ondas.
- Proyectos que tengan como finalidad dotación de equipos y tecnologías, incluidos los de TIC o que no respondan a los objetivos del Programa Ondas.

Se debe tener en cuenta que al incluir otros ítems en los rubros que hagan parte del componente TIC, todo debe sumar máximo el 30%

- **Capacitación y participación en eventos**

En este rubro se deben tener en cuenta los gastos asociados a los esquemas de formación de maestros definidos en el presente documento (numeral 10.2. *Formación de maestros acompañantes, co-investigadores e investigadores, que acompañan y guían las actividades científico-pedagógicas de los niños y jóvenes*, página 23 a 27)

Así mismo, la estrategia de acompañamiento, seguimiento y formación de grupos Ondas definida por el departamento.

A continuación se presentan los esquemas bajo los cuales se deberán proyectar los recursos asociados a estas actividades en los presupuestos:

- Esquemas de Formación a maestros:

-Esquema A: Formación a Maestros-Redes departamentales:

ESQUEMA DE FORMACIÓN DE MAESTROS-REDES DEPARTAMENTALES						
Descripción de los Nodos-Redes	Nodo-Red	Municipios que agrupa	Sedes Educativas Participantes	Nro. Maestros participantes	Número de talleres por año	Nro. Horas por taller
	Nombre del Nodo-Red					

Gastos Asociados a Talleres	Alimentación									Transporte de Maestros				
	Nombre de la Red	Nro. Taller	Nro. Horas taller	Nro. Refrigerios	Valor Unitario	Valor Total	Nro. Almuerzos	Valor Unitario	Valor Total	Municipio Salida	Municipio Destino	Nro. Maestros	Valor Unitario	Valor Total

-Esquema B: Formación a Maestros-Encuentros:

ESQUEMA DE FORMACIÓN DE MAESTROS-ENCUENTROS						
	Nombre de la Red	Municipios que agrupa	Sedes Educativas Participantes	Nro. Maestros participantes	Días por encuentro*	Horas diarias Encuentro*
Red 1					2	16
Red 2						
Red 3						

* Definidos en documento Proyectos Oferta Colciencias-Programa Ondas. Esquema de Formación a Maestros-Encuentros.

Gastos Asociados a Encuentros																			
Descripción Nodo-Red				Alimentación*									Hospedaje*		Transporte de Docentes*				
Nro de Encuentro	Nodo-Red 1	Nro. Maestros Residentes	Nro. Maestros Visitantes	Nro. Desayunos	Valor Unitario	Valor Total	Nro. Almuerzos	Valor Unitario	Valor Total	Nro. Cenas	Valor Unitario	Valor Total	Valor por persona	Valor Total	Municipio Salida	Municipio Destino	Nro. Docentes	Valor Unitario	Valor Total
1	Nombre del Nodo-Red																		
2	Nombre del Nodo-Red																		

Nro de Encuentro	Nodo-Red 2	Nro. Maestros Residentes	Nro. Maestros Visitantes	Nro. Desayunos	Valor Unitario	Valor Total	Nro. Almuerzos	Valor Unitario	Valor Total	Nro. Cenas	Valor Unitario	Valor Total	Valor por persona	Valor Total	Municipio Salida	Municipio Destino	Nro. Docentes	Valor Unitario	Valor Total
1	Nombre del Nodo-Red																		
2	Nombre del Nodo-Red																		

Nro de Encuentro	Nodo-Red 3	Nro. Maestros Residentes	Nro. Maestros Visitantes	Nro. Desayunos	Valor Unitario	Valor Total	Nro. Almuerzos	Valor Unitario	Valor Total	Nro. Cenas	Valor Unitario	Valor Total	Valor por persona	Valor Total	Municipio Salida	Municipio Destino	Nro. Docentes	Valor Unitario	Valor Total
1	Nombre del Nodo-Red																		
2	Nombre del Nodo-Red																		

* Los gastos de alimentación deben corresponder a: desayuno, almuerzo y cena para los maestros visitantes/ almuerzo para los maestros residentes. Definido en documento Proyectos Oferta Colciencias-Programa Ondas. Esquema de Formación a Maestros-Encuentros.

* El gasto de hospedaje aplica únicamente para los maestros visitantes. Definido en documento Proyectos Oferta Colciencias-Programa Ondas. Esquema de Formación a Maestros-Encuentros.

* El gasto de transporte aplica únicamente para los maestros visitantes.

Esquema C: Formación a Maestros-Asesorías:

ESQUEMA DE FORMACIÓN A MAESTROS-ASESORÍAS*						
Municipio	Sede Educativa Beneficiaria	Nro. Maestros	Nro. de Visitas de Asesoría (Anual)	Duración en Horas de la Asesoría	Zona Rural	Zona Urbana
TOTAL MUNICIPIOS	TOTAL SEDES	TOTAL NIÑOS Y JÓVENES ONDAS	TOTAL VISITAS DE ASESORÍA			

* Los valores de viáticos y transportes deben ser presupuestados en la tabla de Visitas de Asesoría a Grupos de investigación Ondas

- **Servicios tecnológicos y pruebas**

Tener en cuenta las exclusiones presentadas en la Guía Sectorial de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación- 2015

Se debe tener en cuenta que al incluir otros ítems en los rubros que hagan parte del componente TIC, todo debe sumar máximo el 30%

- **Materiales, Insumos y Documentación**

En este rubro se deberán contemplar los materiales requeridos para el desarrollo de las estrategias de acompañamiento a los Grupos de investigación Ondas, la estrategia de Formación a maestros y Los espacios de apropiación Social del Conocimiento.

- **Protección del Conocimiento y Divulgación**

En este rubro se deberán contemplar los gastos asociados a los espacios de apropiación social del conocimiento, relacionados en el presente documento (Tabla 8. Páginas 31-32)

- **Gastos de Viaje**

En este rubro se deben contemplar los desplazamientos desarrollados en el marco de las funciones del equipo de Talento Humano del proyecto.

DESPLAZAMIENTO		JUSTIFICACION	No. de Días	No. de Personas		Costo de pasaje unitario	Costo total de pasajes	Costo de estadía unitario (alimentación y hospedaje)	Costo total estadía (alimentación y hospedaje)
Origen	Destino			No. de niños(as)	No. de maestros				
		Participación en encuentros y eventos científicos de orden nacional para los maestros con los mejores proyectos de investigación. (A partir de los criterios definidos en la Tabla 9 del documento - <i>Oferta Proyectos Colciencias</i>)				\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Viáticos y transporte del equipo coordinador /administrativo				\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Pedagógico(Si Aplica) Válido únicamente para el esquema B de Formación de maestros- <i>Encuentros</i>				\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		Participación de un (1) miembro del equipo coordinador del proyecto en dos (2) encuentros de orden regional o nacional organizados por Colciencias.							

- **Infraestructura**

Tener en cuenta las exclusiones presentadas en la Guía Sectorial de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación- 2015.

Se debe tener en cuenta que al incluir otros ítems en los rubros que hagan parte del componente TIC, todo debe sumar máximo el 30%)

- **Administrativos**

En este rubro se deben contemplar los rubros de administración del Proyecto, tales como: Asistente administrativa,

Asistente operativo, Asesor jurídico, Contador. Este rubro no podrá superar el 10% del valor del proyecto

- **Interventoría**

En este rubro se deberán contemplar los gastos asociados a la realización de la interventoría del Proyecto. Debe contemplar entre el 3% y el 7% del valor del proyecto

- **Otros**

En este rubro se deberán justificar los costos adicionales que sean contemplados como imprevistos para el proyecto.

PROYECTOS OFERTA COLCIENCIAS: INNOVACIÓN EMPRESARIAL

Adoptado mediante resolución No. 0036 de 2017 por “La cual se adoptan los lineamientos para la presentación de proyectos de oferta institucional de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación”

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias-

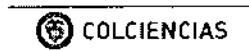


TABLA DE CONTENIDO

1. RESUMEN EJECUTIVO	6
2. ANTECEDENTES	7
2.1. ALIANZAS PARA LA INNOVACIÓN	10
2.2. GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN EMPRESARIAL	11
2.3. PROYECTOS DE I+D+I Y PROGRAMAS DE CIERRE DE BRECHAS TECNOLÓGICAS (COFINANCIACIÓN).	14
3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	17
3.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL	20
3.2 ÁRBOL DE PROBLEMAS	22
4. POBLACIÓN AFECTADA	22
5. ALTERNATIVAS SOLUCIÓN	23
5.1. FORMACIÓN EN INNOVACIÓN	24
5.2. SISTEMAS DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL	26
5.3. PROYECTOS DE I+D+I Y PROGRAMAS DE CIERRE DE BRECHAS TECNOLÓGICAS (COFINANCIACIÓN).	32
6. POBLACIÓN OBJETIVO	34
7. ÁRBOL DE OBJETIVOS	34
8. OBJETIVOS	35
9. METODOLOGÍA	36
9.1. MÓDULO – FORMACIÓN EN INNOVACIÓN	37

9.2. MÓDULO – SISTEMAS DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL	43
9.3. MÓDULO – PROYECTOS DE I+D+I Y PROGRAMAS DE CIERRE DE BRECHAS TECNOLÓGICAS (COFINANCIACIÓN).	47
10. ALCANCE	49
11. PRESUPUESTO	51
12. GESTIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO	53
12.1. OPCIÓN 1 - GOBERNACIÓN EJECUTA PROYECTO CON OPERADOR(ES) PREVIAMENTE IDENTIFICADO(S).	55
12.2. OPCIÓN 2 – GOBERNACIÓN POSTULA PROYECTO PARA SER OPERADO DE MANERA CONJUNTA CON COLCIENCIAS.	59
13. ETAPA TRANSVERSAL - EVALUACIÓN DE IMPACTO	61
14. GUÍA SECTORIAL	62
15. BIBLIOGRAFÍA	64
ANEXOS	66
ANEXO 1. MÓDULO I – FORMACIÓN EN INNOVACIÓN	66
ANEXO 2. MÓDULO II – SISTEMAS DE INNOVACIÓN	95
ANEXO 3. MÓDULO III – PROYECTOS DE I+D+I Y PROGRAMAS DE CIERRE DE BRECHAS TECNOLÓGICAS (COFINANCIACIÓN)	157

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Sectores Económicos de empresas beneficiarias 2013-2016	12
Figura 2. Tamaño de empresas beneficiarias.....	13
Figura 3. Distribución beneficiarios por Departamento	13
Figura 4 Distribución de la cofinanciación por Programa Nacional de CTel	16
Figura 5 Árbol de problemas.....	22
Figura 6. Árbol de Objetivos.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Empresas apoyadas en Sistemas de Innovación empresarial.....	12
Tabla 2. Proyectos cofinanciados en el periodo 2002-2014	15
Tabla 3 Componentes Estratégicos - Sistemas de Innovación Empresarial.....	44
Tabla 4 Resumen alcance del proyecto para el Departamento	50
Tabla 5 Lineamientos para estimación de presupuesto.....	51
Tabla 6 Presupuesto general del proyecto	52
Tabla 7 Presupuesto detallado del Proyecto	52

1. RESUMEN EJECUTIVO

Colciencias, mediante el artículo 6 de la Ley 1286 de 2009, es el ente rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y tiene dentro de sus funciones promover el desarrollo científico, tecnológico y la innovación en el país de acuerdo con los planes de desarrollo y las orientaciones trazadas por el Gobierno Nacional, y propiciar las condiciones necesarias para que los desarrollos científicos, tecnológicos e innovadores se relacionen con los sectores social y productivo, y favorezcan la productividad, la competitividad, el emprendimiento, el empleo y las condiciones de vida de los ciudadanos.

Partiendo de su experiencia ejerciendo este rol, con la cual ha formulado e implementado diferentes iniciativas y programas, pone a disposición del Sistema Nacional de Ctel y de las Entidades Territoriales la oferta de Innovación Empresarial con el fin de orientar la formulación y estructuración de proyectos que tienen objetivos similares a los trazados por Colciencias.

En este sentido, el presente proyecto presentado por el Departamento XXXXXX se acoge al proyecto de "Oferta - Colciencias Innovación Empresarial", y busca abordar el (los) componente(s): *[Señalar los componentes seleccionados para la implementación del proyecto]*. Lo anterior, considerando que el análisis de la situación del departamento XXXXX evidenció que éste presenta *[escribir un párrafo que resuma el diagnóstico de la situación actual]*.

Siguiendo la metodología y lineamientos otorgados por Colciencias, el proyecto se resume así:

Objetivos	
Metas	
Duración	
Financiación requerida	

Lugar de ejecución	
Entidad territorial proponente	
Ejecutor	

2. ANTECEDENTES

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2014-2018 *“Todos por un nuevo país”* tiene como una de sus estrategias transversales el fortalecimiento de la Competitividad Estratégica e Infraestructura, cuyo principal propósito es el de “incrementar la productividad de las empresas colombianas a partir de la sofisticación y diversificación del aparato productivo colombiano”, pues en cuanto se producen productos más complejos y especializados, es posible generar mayores ingresos y empleos calificados. De igual manera, señala que uno de los determinantes del aumento de la productividad es el fortalecimiento de la capacidad de innovación en las empresas, pues esto le permite desarrollar e implementar nuevos procesos productivos, que podrían traducirse en una reducción de costos, aumento de la producción, desarrollo de nuevos productos o acceso a nuevos mercados.

Con el fin de alcanzar el objetivo anteriormente mencionado, la política de desarrollo productivo y las estrategias de Ciencia, Tecnología e Innovación en el país requieren el cumplimiento de los siguientes principios:

- Las necesidades empresariales serán el centro de gravedad del desarrollo productivo.
- Diferenciación y especialización de las regiones en función de sus ventajas comparativas y competitivas.
- Internacionalización.
- El consumidor global es el motor de la demanda.
- Talento humano para el Desarrollo Productivo.
- Criterios de desempeño, monitoreo y evaluación.

De esta manera, el PND traza como una meta primordial, promover el desarrollo tecnológico y la innovación como motor de crecimiento empresarial y del emprendimiento, por lo que las estrategias planteadas giran en torno a varios frentes:

- Incrementar las capacidades tecnológicas de las empresas, entendidas como los conocimientos y habilidades para adquirir, usar, absorber, adaptar, mejorar y generar nuevas tecnologías. Por lo anterior, se busca estimular dos tipos de capacidades tecnológicas: de innovación (alcanzar nuevas combinaciones de los factores existentes) y de absorción (reconocer el valor del conocimiento nuevo y externo, asimilarlo y aplicarlo con fines comerciales).
- Profundizar el financiamiento del emprendimiento y la innovación mediante la creación de mecanismos de financiación alternativos acordes con las necesidades según nivel de desarrollo, ambición y potencial. Adicionalmente, se busca implementar y difundir herramientas de validación temprana en mercados, y mecanismos de incubación y aceleración de proyectos e iniciativas.
- Mejorar la calidad de la gestión de la innovación en empresas, así como fomentar una cultura empresarial para la innovación, por lo que la creación de capacidades de gestión de la I+D+i se realiza mediante el impulso a la transformación de las ideas en prototipos construidos desde la perspectiva de mercado, construcción de vínculos e intercambio de conocimiento entre empresas, y fomento a la cultura de la innovación mediante la difusión de casos de éxito que permitan obtener lecciones aprendidas y disminuyan la percepción de riesgo sobre la inversión en CT+I.
- Contar con una base empresarial innovadora amplia a través del ajuste

normativo a los beneficios tributarios orientados a incluir la posibilidad de financiar innovación, eliminar el requisito de realizar proyectos exclusivamente a través de grupos de investigación, y permitir la emisión de créditos fiscales para Mipymes que acceden al instrumento. Para complementar este esfuerzo, Colciencias realizará acciones administrativas para un uso amplio de los beneficios tributarios para desarrollar proyectos de CT+I.

Colciencias, mediante el artículo 6 de la Ley 1286 de 2009, es el ente rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y tiene dentro de sus funciones promover el desarrollo científico, tecnológico y la innovación en el país de acuerdo con los planes de desarrollo y las orientaciones trazadas por el Gobierno Nacional, y propiciar las condiciones necesarias para que los desarrollos científicos, tecnológicos e innovadores se relacionen con los sectores social y productivo, y favorezcan la productividad, la competitividad, el emprendimiento, el empleo y las condiciones de vida de los ciudadanos.

En desarrollo de este cometido, Colciencias desde su creación ha diseñado e implementado convocatorias, estrategias y ha promovido iniciativas que se han puesto a disposición de los actores del Sistema y cuya eficiencia e impacto ha sido en varios casos, objeto de evaluación no sólo por Colciencias sino por entes externos, de tal forma que su utilidad y beneficio ha sido validado.

En relación con la innovación empresarial, Colciencias ha implementado estrategias e iniciativas como Alianzas para la Innovación, el programa de Gestión de la Innovación Empresarial y ha implementado convocatorias de cofinanciación de proyectos y programas de I+D+i, que han sido objeto de mejoramiento y perfeccionamiento a través de los años, los cuales cuentan con reconocimiento y credibilidad.

A continuación se realiza una breve descripción de la trayectoria de estas iniciativas que será profundizada en los apartes posteriores.

2.1. Alianzas para la innovación

La estrategia Alianzas para la innovación tiene como objetivo principal el de generar capacidades de innovación en micro, pequeñas y medianas empresas de diferentes regiones de nuestro país para aumentar la competitividad y productividad. Alianzas para la Innovación ha potenciado la promoción de la innovación y la divulgación de herramientas y métodos que facilitan el proceso de innovación. A continuación se señala esta trayectoria en términos de empresas atendidas y resultados globales:

Ejercicio Piloto 2009-2011

- 2.465 empresas beneficiadas.
- 49 eventos de promoción de la cultura de la innovación.
- 27 casos regionales de éxito documentados.
- 42 Planes de Desarrollo Tecnológico formulados.
- 166 proyectos de innovación.

Alianzas Regionales para la Innovación 2012-2014 (Fase I)

- 9 Alianzas Regionales constituidas.
- 135 Conferencias y talleres de innovación con más de 5000 asistentes.
- 44 eventos de reconocimiento.
- 1187 empresarios formados.
- 116 casos de éxito documentados.
- 561 consultores de innovación formados.
- 72 proyectos en innovación incremental cofinanciados.
- 479 planes de innovación incremental estructurados.

Alianzas para la Innovación 2015-2016

- 9 Alianzas regionales constituidas.
- 6.593 empresas sensibilizadas
- 130 eventos de reconocimiento.
- 1.111 empresas apoyadas.
- 20 casos de éxito documentados.
- 195 Consultores formados.

Alianzas para la Innovación 2016 -2017

- 8 Alianzas regionales constituidas.
- 1.715 empresas apoyadas en procesos de innovación

La anterior estrategia se ha desarrolla en alianza con las Cámaras de Comercio y Confecámaras; lo que ha permitido la articulación con entidades en torno a temáticas relacionadas con la competitividad regional buscando que las empresas incorporen en una cultura de innovación.

2.2. Gestión de la Innovación empresarial

Esta estrategia tiene como objetivo generar capacidades en las empresas a través de la creación y/o consolidación de Sistemas de Gestión de Innovación. Por ello, se busca que las empresas identifiquen nuevas oportunidades para innovar y que exista un flujo permanente de nuevos productos (bienes o servicios) y procesos con modelos de negocio simples y exitosos o que generen valor agregado en los productos nacionales existentes.

Mediante esta estrategia se ha identificado que las empresas carecen de conocimiento sobre cómo innovar de manera permanente y cómo reducir el riesgo asociado a la innovación, por lo que esto representa una de las principales necesidades que aún persisten en materia de competitividad empresarial.

La estrategia se puso en marcha en el 2011 con el foco específico de crear sistemas de gestión de la innovación que permitieran el desarrollo de una capacidad interna permanente para innovar y a su vez se evidenciara su funcionamiento con la implementación de un proyecto piloto. A continuación, se presenta un cuadro resumen de la trayectoria en número de empresas y recursos invertidos:

Tabla 1. Empresas apoyadas en Sistemas de Innovación empresarial

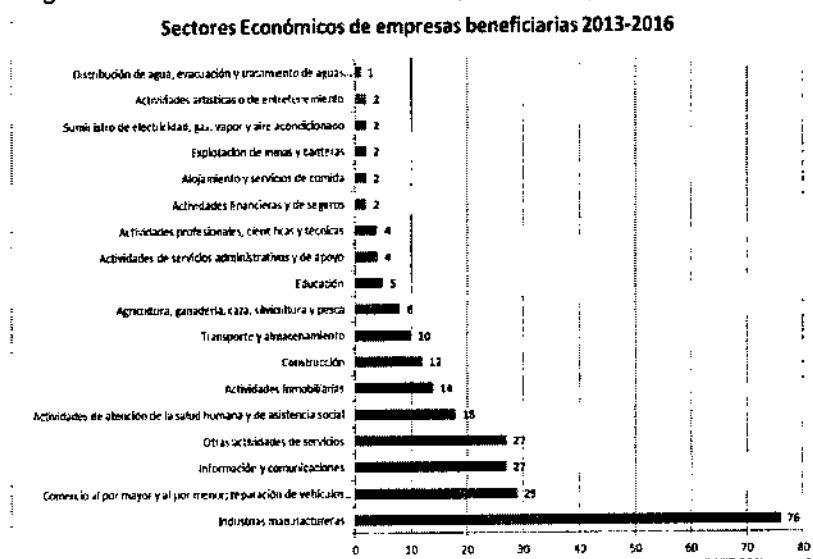
Año	2011	2012	2013	2014	2015-2016**
Empresas Apoyadas	41	26	94	14	138
Monto Financiado*	7,639	3,701	18,105	2,432	2,148

*Valores en millones de pesos

** A partir de la estrategia regional de Sistemas de Innovación en Barranquilla, Bucaramanga, Cali y Cúcuta.

La distribución de las empresas por sectores económicos se presenta en la siguiente figura, donde se muestra que la mayoría corresponde a empresas del sector manufacturero.

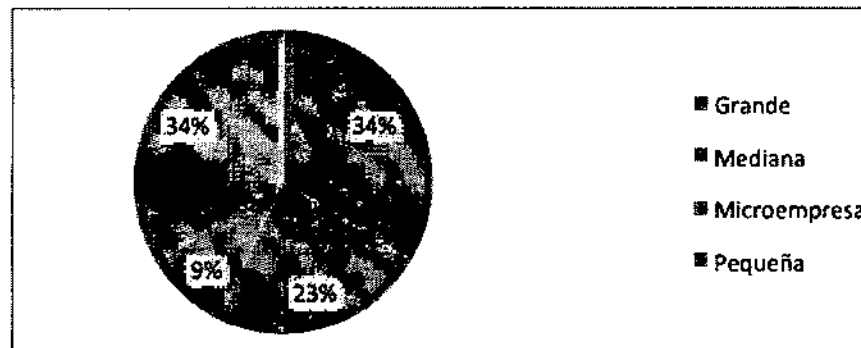
Figura 1. Sectores Económicos de empresas beneficiarias 2013-2016



Fuente: (Colciencias, 2016).

Con respecto al tamaño de las empresas, las medianas y grandes han sido las principales beneficiarias:

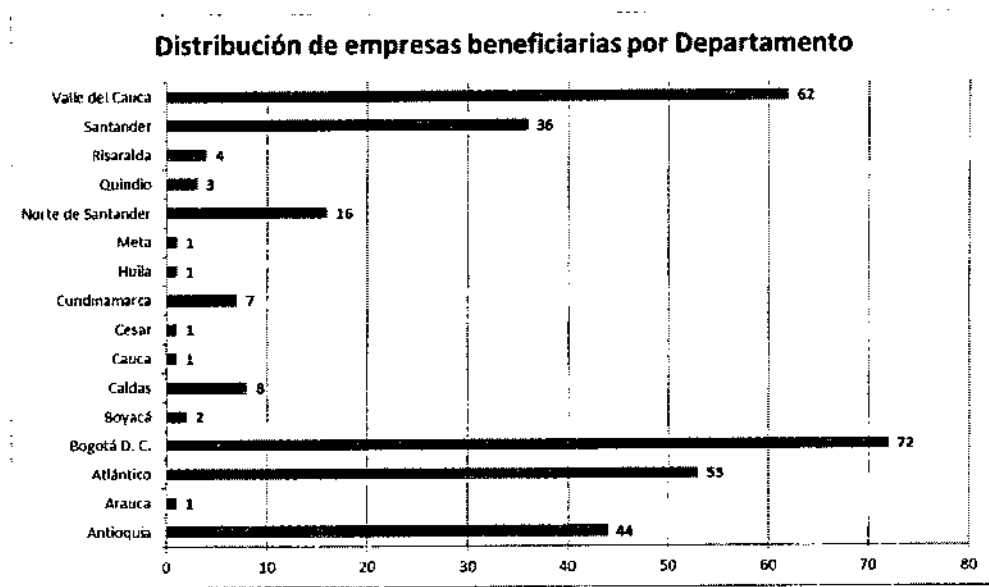
Figura 2. Tamaño de empresas beneficiarias



Fuente: (Colciencias, 2016).

En cuanto a la distribución de empresas beneficiarias por departamento, es posible observar que éstas se localizan principalmente en Bogotá, con un 23,1%, seguido por Valle del Cauca (19,9%), Atlántico (17%), Antioquía (14,1%) y Santander (11,5%). El resto de departamentos en conjunto representa el 14,4% del total de empresas apoyadas en Sistemas de Innovación Empresarial.

Figura 3. Distribución beneficiarios por Departamento



Fuente: (Colciencias, 2016).

Como resultado de la estrategia de gestión de la innovación, las empresas no sólo han generado capacidades, estructuras y procesos internos para innovar, sino que han logrado identificar oportunidades y han desarrollado y llevado al mercado sus innovaciones.

2.3. Proyectos de I+D+i y programas de cierre de brechas tecnológicas (Cofinanciación).

Este tipo de proyectos se ha financiado mediante el instrumento de cofinanciación, cuyo objetivo fundamental ha sido el de fortalecer los vínculos y la asociación entre empresas y otros actores del SNCTel, a través del apoyo a programas estratégicos y/o proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación, realizados de manera conjunta entre dichos agentes.

En Colombia, Colciencias ha sido la institución pionera que impulsó este instrumento desde 1996, el cual ha permitido apoyar las actividades de los Comités Universidad- Empresa-Estado que se crearon desde el año 2000 y que con las Ruedas de Negocios, han constituido la base para la generación de carteras de proyectos en universidades y centros de investigación y centros de desarrollo tecnológico.

Un instrumento similar basado en la cofinanciación fue posteriormente empleado por el Sena; entidad que manejaba recursos de Ley 344/96, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Comercio cuando manejaba el Fondo de Productividad y Competitividad, convertido luego en Fomipyme, y adicionalmente, en el contexto de las convocatorias con ISA, ISAGEN, ECOPETROL, CONDENSEA, UPME, ARGOS, CERREJON, Gobernación de Risaralda, Distrito Capital y Gobernación de Cundinamarca, entre otros.

Con las convocatorias realizadas en el periodo 2002-2012, se han presentado 943 proyectos que solicitaron a Colciencias \$163 mil millones de pesos y aportaron una contrapartida de \$312 mil millones a pesos de 2012, para un total de \$475 mil millones. Ver el cuadro.

Tabla 2. Proyectos cofinanciados en el periodo 2002-2014

Programas	No de Proyectos	Monto Colciencias*	Contrapartida y Otras fuentes*	Monto Total*
Apropiación Social de la Ciencia, Tecnología e Innovación.	16	\$ 2.315	\$ 1.413	\$ 3.729
Programa Ondas.	32	\$ 1.807	\$ 1.316	\$ 3.123
Redes.	7	\$ 0	\$ 4.464	\$ 4.464
Regionalización.	73	\$ 11.571	\$ 56.593	\$ 68.163
Biotecnología.	18	\$ 3.518	\$ 9.114	\$ 12.632
Ciencia y Tecnología e Innovación del Mar y de los Recursos Hidrobiológicos.	12	\$ 4.669	\$ 7.936	\$ 12.605
Ciencia, Tecnología e Innovación Agropecuarias	136	\$ 16.556	\$ 45.701	\$ 62.258
Ciencia, Tecnología e Innovación en Ambiente, Biodiversidad y Hábitat.	9	\$ 848	\$ 2.733	\$ 3.581

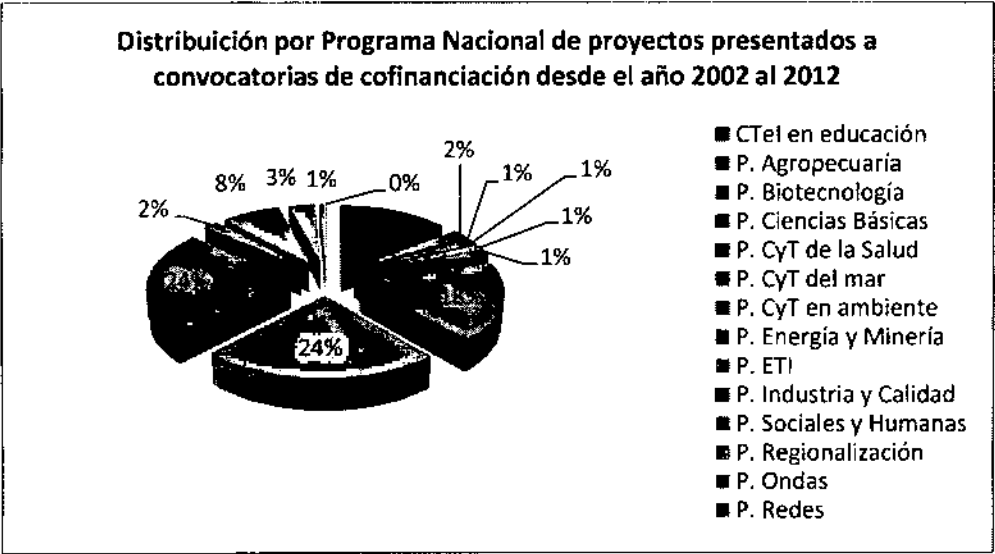
Programas	No de Proyectos	Monto Colciencias*	Contrapartida y Otras fuentes*	Monto Total*
Ciencia, Tecnología e Innovación en Educación.	1	\$ 0	\$ 1.339	\$ 1.339
Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud.	13	\$ 809	\$ 3.495	\$ 4.304
Ciencias Básicas	4	\$ 119	\$ 242	\$ 361
Ciencias, Tecnologías e Innovación en Áreas Sociales y Humanas	1	\$ 0	\$ 745	\$ 745
Desarrollo Tecnológico e Innovación Industrial	79	\$ 18.600	\$ 32.544	\$ 51.144
Desarrollo Tecnológico Industrial y Calidad	147	\$ 29.330	\$ 46.342	\$ 75.672
Electrónica, Telecomunicaciones e Informática	224	\$ 11.231	\$ 23.017	\$ 34.248
Investigaciones en Energía y Minería	171	\$ 61.809	\$ 74.484	\$ 136.293
Total general	943	\$ 163.181	\$ 311.480	\$ 474.661

Fuente: Colciencias, OAP 2012.

*Millones de pesos

La distribución por programa, se encuentra en la siguiente figura, donde el mayor porcentaje se encuentra en el Programa de Desarrollo Tecnológico Industrial, Programa ETI, Energía y Minería y Agro.

Figura 4 Distribución de la cofinanciación por Programa Nacional de CTel



Fuente: (Colciencias, 2012).

En el periodo 2002- 2012, el total de proyectos que fueron elegibles fue de 715 proyectos por un valor solicitado de \$116.6 mil millones de pesos, una contrapartida de \$215, 7 mil millones y un total de \$332.3 mil millones.

A pesar de los esfuerzos que se han realizado en materia de innovación, no solo desde Colciencias como se describió previamente, sino desde otras entidades del Sistema, en el diagnóstico realizado por la OCDE (2014), se señala que el sistema de innovación en Colombia aún es pequeño y carece de una masa crítica de capacidades empresariales fuerte desde el punto de vista del desarrollo de actividades de la I+D+i. Por ende, el impulso a dichas actividades resulta esencial para contribuir al desarrollo de "(...) nuevas actividades económicas, estimular la productividad para sostener el aumento del nivel de ingresos y empleo (...), fomentar la diversificación agrícola para mejorar los medios de subsistencia en zonas rurales y fomentar la sostenibilidad ambiental del crecimiento" (OCDE, 2013, p. 1).

3. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

De acuerdo con la OCDE, y ante los resultados de un diagnóstico del país que refleja la carencia de capacidades de innovación de las empresas colombianas, se hace evidente la necesidad de situar la actividad empresarial en el centro del sistema de innovación, por su rol fundamental como motor de crecimiento económico y empleo, especialmente en un escenario de integración del Sistema Nacional de Competitividad e Innovación con el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Lo anterior resulta particularmente relevante considerando que la mayoría de empresas en Colombia no son innovadoras. El porcentaje de empresas del sector manufacturero clasificadas como no innovadoras tiene una tendencia creciente en los últimos años pasando de un 60,6% para el periodo 2009-2010 (EDIT V), a un 73,6% en el periodo 2011-2012 (EDIT VI) y un 76,8% en el periodo 2013-2014 (EDIT VII).

De acuerdo con los datos de la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica de la Industria Manufacturera (EDIT VII) para el periodo 2013-2014, de las 8.835 empresas encuestadas, tan sólo el 0.1% fueron clasificadas como innovadoras en sentido estricto¹, 19,3% fueron innovadoras en sentido amplio, 3,8% se clasificaron como potencialmente innovadoras, y el 76,8% restante no desarrollaron ningún tipo de innovación. Sumado a ello, de las 6.788 empresas consideradas como no innovadoras, tan sólo 203 tuvieron la intención de realizar algún proyecto de innovación, e indicaron como principales obstáculos la escasez de recursos propios, la escasa información sobre instrumentos públicos de apoyo, la incertidumbre frente a la demanda de bienes y servicios innovadores, y la incertidumbre frente al éxito en la ejecución técnica del proyecto. En el caso de la Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica del sector de servicios y

¹ Una empresa se considera innovadora en sentido estricto si en el periodo de referencia de la encuesta obtuvo al menos un bien o servicio nuevo o significativamente mejorado para el mercado internacional; mientras que las empresas innovadoras en sentido amplio realizaron estos desarrollos para el mercado nacional o para la empresa misma, implementaron un proceso productivo nuevo o significativamente mejorado para la línea de producción, o desarrollaron una forma organizacional o de comercialización nueva. Finalmente, las empresas potencialmente innovadoras reportaron no haber desarrollado ninguna innovación, pero se encuentran implementando un proceso de innovación o lo abandonaron en el periodo de referencia.

comercio (EDITS V) para el periodo 2014-2015, de las 8.056 empresas encuestadas, tan sólo el 0.2% fueron clasificadas como innovadoras en sentido estricto, 22,6% fueron innovadoras en sentido amplio, 3,6% se clasificaron como potencialmente innovadoras, y el 73,6% restante no desarrollaron ningún tipo de innovación.

El bajo nivel de innovación y sofisticación también se ve reflejado en la canasta exportadora colombiana, ya que del total de las exportaciones en 2015, tan sólo el 39% corresponde a exportaciones no tradicionales, y el 61% restante corresponde a exportaciones tradicionales (café, carbón, ferroniquel, petróleo y sus derivados) (DANE, 2014).

Adicionalmente, del total de exportaciones para 2013, tan sólo el 9,8% pertenece a exportaciones de manufacturas de alta tecnología, 59,2% a exportaciones de mediana tecnología, y el 31% restante a bienes manufacturados de baja tecnología (BID, 2013). Lo anterior, también representa un rezago con respecto a economías de la región como Brasil, ya que del total de las exportaciones, el 14,1% corresponde a bienes manufacturados de alta tecnología, el 69,5% a bienes de tecnología media, y finalmente, las manufacturas de tecnología baja sólo representan el 16,4% (BID, 2013).

En cuanto al presupuesto invertido en Actividades Científicas, Tecnológicas y de Innovación - ACTI, para 2013 la inversión en esta materia de las empresas manufactureras encuestadas fue de \$1,7 billones, y para el año siguiente esta cifra ascendió a \$2,2 billones, lo que representa un incremento cercano al 27,3%. Esta inversión proviene casi en su totalidad de las empresas clasificadas como innovadoras en sentido amplio, seguido por las empresas potencialmente innovadoras y finalmente las innovadoras en sentido estricto, quienes registraron una disminución considerable, pasando de 34 mil millones en 2013, a 19 mil millones en 2014 (EDIT, 2013-2014). En el caso de las empresas del sector de servicio y comercio se presenta para 2014 una inversión de \$2,00 billones en

ACTI, y un aumento en 2015 a \$2,47 billones. Esta inversión proviene en su mayoría de empresas innovadoras en sentido amplio, seguidas de empresas en sentido estricto, y finalmente de potencialmente innovadoras.

De igual manera, la inversión en ACTI como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) en el año 2014 fue de 0,638%, mientras que en 2015 fue de 0,627%, lo cual indica una tendencia baja a la inversión en este tipo de actividades. Adicionalmente, para los años anteriormente mencionados, la participación del sector privado es mucho menor a la del sector público, ya que en 2015 la inversión en ACTI realizada a través de recursos públicos representó 54,52% del total, mientras que el sector privado aportó 43,95% y los recursos internacionales 1,53% (Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología -OCyT-, 2015).

En el ámbito colombiano existen grandes retos para el fomento de la innovación. El país se ubica en el puesto número 61 en las mediciones de innovación entre 140 economías en 2015². A partir de los indicadores de inversión se evidencia que el crecimiento no ha sido significativo en la última década, con una representación en el PIB 0,24% para I+D y de 0,63% en ACTI en el año 2015³

Teniendo en cuenta que en el periodo 2014-2018 el país se ha trazado la gran meta de aumentar al 1% del PIB la inversión ACTI, con al menos 50% de esa inversión proveniente del sector privado, se hace necesario desarrollar mecanismos efectivos para crear las condiciones que permitan que las empresas reconozcan el valor asociado a la innovación y empiecen a aumentar su inversión en esta materia.

3.1 Diagnóstico de la situación actual

² Índice Global de Competitividad IGC 2015.

³ OCYT 2015

A continuación se realiza una breve descripción de la situación en el departamento [XXXXXXX] en lo que respecta a innovación:

[En este aparte, el Departamento deberá señalar indicadores relacionados con el estado de la innovación que serán el fundamento para establecer las metas de los módulos y alcance seleccionado para el proyecto Oferta Colciencias Innovación Empresarial.

Al menos se debe señalar la siguiente información:

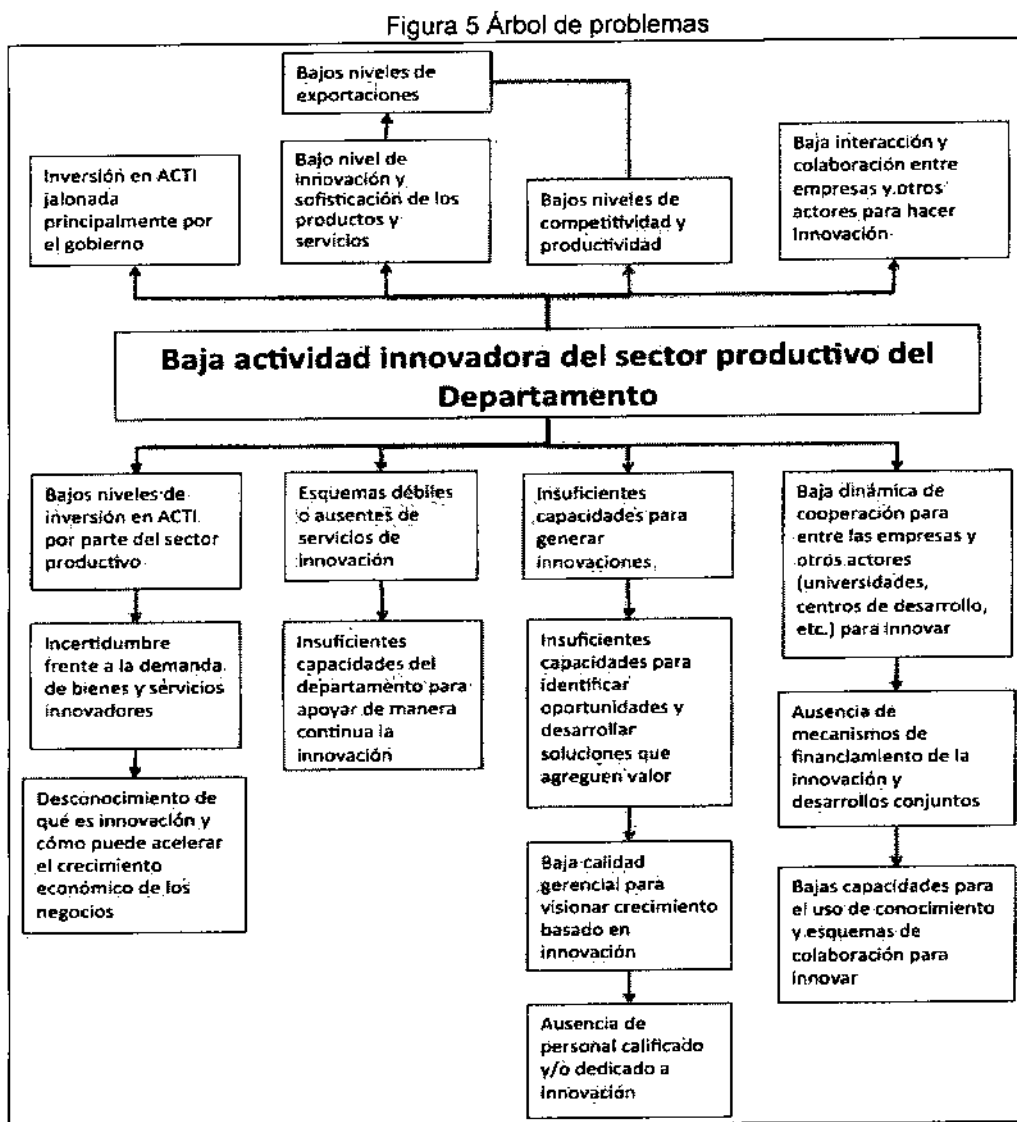
- *Caracterización del Departamento y tejido empresarial de la región:*
 - *Participación del Departamento en el PIB*
 - *No. de empresas, por tamaño y por sector*
 - *Inversión en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación en comparación con la inversión a nivel nacional*
 - *Grado de innovación de las empresas del sector servicios y manufacturero para el departamento según las Encuestas del DANE y los datos arrojados por instrumentos como el Índice Departamental de Competitividad.*
- *Evolución de la inversión en CTel en el Departamento.*
- *Resultados del índice departamental de Innovación y de Competitividad*

Para lo anterior, el Departamento podrá consultar como fuentes:

- *Índice Departamental de Innovación para Colombia*
- *Índice de Competitividad Departamental*
- *Indicadores de Ciencia y Tecnología del Observatorio colombiano de Ciencia y Tecnología*
- *Plan de Desarrollo Departamental o sectorial*
- *Encuesta de Desarrollo e Innovación Tecnológica del DANE*

3.2 Árbol de problemas

[El árbol de problemas que se muestra a continuación es ilustrativo de la situación a nivel nacional y debe ajustarse según el análisis y conclusiones del diagnóstico de la situación actual del Departamento]



4. POBLACIÓN AFECTADA

[De acuerdo con el diagnóstico del Departamento previamente expuesto, se deberá señalar aquí la conclusión respecto a cuál es la población afectada]

5. ALTERNATIVAS SOLUCIÓN

Aun cuando se reconocen los diversos esfuerzos en el país en materia de institucionalidad, avances de política y mecanismos e instrumentos para asignación de recursos como la asignación del 10% de los recursos de regalías para el fondo de CTel, es necesario promover acciones que estimulen la competencia e incluyan de manera prioritaria al sector empresarial en el SNCTI, de manera articulada con actores privados y públicos en el ámbito regional.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE, la innovación empresarial es crucial para crear capacidad endógena, permitir establecimiento de redes y ampliación de fuentes de conocimiento y establecer capacidad de absorción. En la evaluación realizada a Colombia por esta organización en 2013, se señala que las actividades de innovación de las empresas son la principal fuente de crecimiento y empleo y que en el país se necesita mejor desempeño en términos de innovación para lograr un crecimiento sostenible, mejorar la productividad y la competitividad internacional. Asimismo se resalta sobre la necesidad de fortalecer la capacidad de absorción y las habilidades requeridas para hacer innovación.

En dicho escenario, resulta fundamental contribuir a la movilización de recursos para impulsar la innovación como motor de generación de aumentos en la productividad empresarial, de manera que se contribuya a la creación de capacidades endógenas, se impulse el establecimiento de redes entre diferentes actores del SNCTel ampliando las fuentes de conocimiento e innovación, se establezcan mejores capacidades de absorción para dichas interacciones, y se impulse el acceso a fuentes externas de conocimiento e inteligencia (OCDE, 2013, p. 6 y 15).

Con el fin de incentivar a las empresas de cada región a innovar de manera sistemática y sostenida, se hace necesario impulsar la creación de competencias

básicas en aquellas empresas que no cuentan con los conocimientos mínimos para conducir y reconocer la importancia de la innovación como medio de crecimiento y competitividad. Asimismo, aquellas empresas que han realizado esfuerzos de innovación, y que no han logrado sistematizarlo como una práctica permanente, vinculante y estratégica, requieren de orientación para llevar las ideas hacia la comercialización exitosa de sus innovaciones.

Partiendo de lo señalado anteriormente, el presente proyecto Oferta Colciencias Innovación Empresarial le apunta a la consecución de objetivos plasmados dentro del Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 en donde se busca incrementar la productividad de la economía a través de la sofisticación y diversificación del aparato productivo.

Las alternativas de solución que a continuación se proponen, están sustentadas en la trayectoria de Colciencias como líder del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.

5.1. Formación en Innovación

El antecedente del módulo de Formación en Innovación corresponde al programa Alianzas para la Innovación liderado por la Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación de Colciencias y ejecutado en compañía de Confecámaras y las Cámaras de Comercio del país.

Alianzas, surge de un piloto realizado desde el año 2009 al 2011, el cual buscaba la integración de los sistemas productivos locales impulsados con políticas de innovación y competitividad con el apoyo de algunas Cámaras de Comercio. Durante este periodo se logró la participación de 2.287 empresarios en eventos de sensibilización de innovación, se formaron 597 empresas en gestión de la innovación y 166 empresas se escogieron para la implementación de proyectos.

Durante el 2012 y el 2014 se da la conformación de 9 alianzas regionales y se establece un convenio con Confecámaras para apoyar la coordinación de la estrategia del programa “Alianzas Regionales para la Iniciación de la Innovación”, como se llamó en su momento. Se realizan 135 conferencias y talleres de innovación con más de 5.000 empresarios asistentes de los cuales se forman 1.187 en capacidades de innovación.

Como evidencia de los buenos resultados del programa se han presentado varios casos de éxito en las regiones, en los que gracias a Alianzas para la Innovación se han desarrollado y comercializado nuevos productos a nivel nacional e internacional.

En el 2015, el programa inicia su segunda fase con gran acogida tanto de las Cámaras de Comercio como de los empresarios de las diferentes regiones del país, en ese año, el programa inicia con una etapa de mentalidad y cultura, seguida por una etapa de formación conceptual y procedimental para luego realizar la implementación de los mejores proyectos. En la Fase II, 2015 - 2016 se apoyaron 1835 empresas en generación de capacidades de innovación.

De igual manera, en 2015 se realizó un convenio con la Cámara de Comercio de Bogotá para apoyar la ejecución del Programa en la Ciudad, con el objetivo de formar 600 empresas, dando como resultado 937 empresas formadas entre 2015 y 2016.

Con el fin de continuar con la ejecución del Programa, en el mes de Julio de 2016 se legalizó un nuevo convenio con Confecámaras, con el cual se espera formar a 700 empresas durante los años 2016 – 2017, a través de la conformación de 8 Alianzas regionales y ampliar el componente de formación incluyendo contenidos de prototipado.

Alianzas para la Innovación está dirigido a las micro, pequeñas y medianas empresas de las regiones que deseen desarrollar y ampliar capacidades conceptuales y procedimentales en innovación.

5.2. Sistemas de Innovación Empresarial

De acuerdo con el estudio publicado por la OCDE (2014), el sector empresarial es la principal fuente de dinamismo en todos los sistemas de innovación que tienen alto rendimiento. Las empresas en Colombia están mínimamente involucradas con innovación y solo el 30% del total de inversión en I+D es realizado por este sector, comparado con un 65-75% en los países líderes de la OCDE y China.

Como se señaló en los numerales anteriores, las cifras que arroja el DANE a través de la EDIT ofrecen un panorama poco alentador en materia de la actividad innovadora por parte del sector empresarial. Éstas reflejan que el porcentaje de empresas del sector manufacturero (EDIT VI) clasificadas como no innovadoras fue de 60,6% para el periodo 2009-2010, porcentaje que aumentó a 73,6% en el periodo 2011-2012. La misma tendencia se observó en los resultados de la EDIT IV de Servicios, donde el porcentaje de empresas clasificadas como no innovadoras fue de 71,8% para el periodo 2012-2013 y subió al 73,6% para el periodo 2014-2015 (OCyT, 2015).

Esto demuestra las conclusiones encontradas en OCDE (2014) donde se resalta que el principal propósito de la política de innovación es aumentar el bienestar y promover el desarrollo a través del aumento del rendimiento económico. Asimismo, se señala que ésta debe apuntarle a aumentar la habilidad de varias partes o actores del sistema de innovación para que desempeñen sus respectivos roles.

De esta manera, las prioridades de la política deben estar en poner a los productores y sector empresarial en el centro del sistema, y enfocarse de manera

intensiva en crear o mejorar las capacidades de innovación de las empresas, lo que se constituirá en el impulsor o dinamizador central del sistema de innovación OCDE (2014).

El estudio del Banco Mundial (2010), señala que el hecho de que la estructura productiva no cuente con las capacidades necesarias para mantener una dinámica estable de innovación y competitividad justifica la acción del Estado como “jardinero”, proporcionando apoyo financiero, técnico y genérico. Lo anterior, ha sido uno de los principales sustentos que dio origen al programa de Gestión de la Innovación de Colciencias que, con el apoyo de la banca multilateral en sus primeros años, ha sido pionero en la construcción de capacidades internas de las empresas para hacer innovación de manera permanente y sistemática. (Colciencias, 2011).

La presente alternativa de solución se focaliza en el fortalecimiento de las capacidades de innovación a través de la creación y/o consolidación de sistemas de innovación empresarial, en dos de los aspectos referidos por el Banco que son: apoyar innovadores a través de incentivos y mecanismos apropiados y remover obstáculos a las iniciativas de innovación.

El análisis realizado para la creación del programa fortalecimiento de capacidades en gestión de la innovación, señaló que la dinámica económica y el cambio tecnológico imponen mayores retos a las empresas para mantener su vigencia en el mercado (Freeman & Soete, 1997). Las empresas se enfrentan a ciclos de vida de productos más cortos; mayor contenido tecnológico en servicios y productos; mayor integración de productos y servicios para satisfacer la demanda de los clientes; mayor demanda de flexibilidad en el diseño y producción de los productos y servicios; así como la definición de mecanismos de distribución alternos para facilitar los procesos de compra de los usuarios quienes se ven sujetos a mayores restricciones de tiempo y demandan, canales alternativos de distribución (Colciencias, 2011).

En este contexto, las empresas deben asegurar tres capacidades principalmente (Van de Ven, 1986). Desarrollar capacidades para introducir nuevas ideas, incorporar elementos del contexto y sus clientes, que le aseguren una conexión permanente con el ambiente cambiante. En segundo lugar adquirir y fortalecer sus capacidades para introducir esta información e ideas en la organización y conducirlas hasta su transformación en nuevos productos, procesos, servicios, formas organizacionales o esquemas de negocio. Estas capacidades se relacionan con el trabajo en equipo, inter-funcional, interdisciplinar; además con la capacidad para diseñar esquemas de trabajo claros para el tratamiento de las ideas, su validación, y, en últimas, su evolución hasta alcanzar el mercado. Finalmente, es posible señalar que la firma debe desarrollar la capacidad para aprender a evaluar y ajustar sus procesos de acuerdo con los resultados obtenidos, coordinar sus recursos de manera adecuada y fomentar el dinamismo dentro de la organización (Colciencias, 2011).

El proceso arriba mencionado hace alusión a la gestión de la innovación. Cabe aclarar el concepto de innovación el cual debe ser entendido en términos relativos y no absolutos (Banco Mundial, 2010). En consecuencia, la innovación puede ser definida como la generación de nuevas ideas o algo nuevo y su implementación en un contexto dado (Van de Ven, 1986; Escorsa & Valls, 1997). Como se observa, esta definición involucra tres elementos adicionales que usualmente son asumidos como dados, pero que inciden sustancialmente en el proceso de innovación. El primero corresponde a la gente dentro de la organización, quienes son la fuente de nuevas ideas. Segundo, los procesos involucrados en la implementación de estas ideas. Por último, el contexto institucional, el cual determina la adopción de las prácticas y la construcción de una cultura organizacional alrededor de la innovación (Colciencias, 2011).

Bajo este contexto, la gestión de la innovación se define como el conjunto de prácticas, conocimiento y herramientas adoptadas por la firma para la generación,

implementación y evaluación de nuevas ideas en un contexto dado. Estas prácticas no buscan distinguir entre tipos de innovación sino fomentar y acceder a fuentes de nuevas ideas. Igualmente, intentan alinear los objetivos y resultados de la innovación y la estrategia corporativa; buscan mantener un balance entre el bajo riesgo asociado a ideas familiares, que se traducen en innovaciones incrementales e ideas disruptivas que suponen cambios profundos en la firma. La gestión de la innovación se orienta al diseño e implementación de rutinas (prácticas) que hagan sistemático el proceso de innovación dentro de la empresa. En la definición de las prácticas de gestión se considera la posición actual de la firma, las alternativas disponibles para su evolución, de acuerdo con sus capacidades y los procesos que determinan su desempeño en el mercado (Tidd & Bessant, 2009).

Colciencias ha diseñado e implementado el programa de Gestión de la innovación bajo este sustento desde 2011, en el cual ha focalizado sus esfuerzos en el fortalecimiento de las capacidades de gestión de innovación de las empresas y la implementación de procesos de innovación de producto, servicio o modelo de negocio basados en conocimiento científico o tecnología. Para ello, ha puesto a disposición de las empresas:

- Entrenamiento de alto nivel dirigido por expertos internacionales y nacionales para el desarrollo de competencias al interior de la organización para gestionar la innovación y crear un sistema base de innovación.
- Financiación para el desarrollo de una innovación: recursos de financiación para el desarrollo de una innovación de producto, servicio o modelo de negocio previo desarrollo del portafolio de innovación.

El programa se ha implementado a lo largo de los últimos seis años, y su evolución ha permitido la consolidación de un know-how de Colciencias en esta materia tanto en diseño como en la gestión y operación.

Con el fin de validar la trayectoria y experiencia de Colciencias como líder del Sistema Nacional de CTI en esta materia y evidenciar la implementación exitosa del programa y por ende, la pertinencia del mismo como alternativa solución para el departamento, se presentan a continuación algunos de los resultados más relevantes obtenidos en los últimos años.

En el estudio de evaluación de resultados e impactos iniciales realizado por Colciencias a la tercera versión del programa realizada en el 2013, a través del análisis econométrico se recogió evidencia de que las empresas beneficiarias del Programa de Gestión de la Innovación, luego de participar en el programa en promedio tienen:

- 112,8% más presupuesto dedicado específicamente a actividades de innovación;
- 154,7% más patentes registradas;
- 26% más empleados profesionales;
- 43,8% más empleados con posgrado;
- 67,7% más personas dedicadas a actividades de innovación;
- 86,8% más proyectos/programas relacionadas con la innovación (i.e. desarrollo de nuevos productos, procesos, servicios o modelos de negocio);
- y
- 14,9% más activos.

Estos resultados indican que, en el muy corto plazo, el instrumento logró que las empresas participantes fortalecieran sus capacidades para el diseño, adopción y mejoramiento de prácticas de gestión de innovación (Colciencias, 2015).

Por otro lado, se realizó a través de casos de estudio, la valoración de la experiencia y resultados obtenidos por las empresas en las primeras iteraciones del programa (2011 y 2012), cuyo foco estaba en la implementación de sistemas de gestión de la innovación en empresas que hubiesen iniciado algún tipo de

práctica relativa a la innovación para ayudarlas a sistematizarla como una práctica generalizada y permanente en la empresa. Adicionalmente se contemplaba en su alcance la generación de un portafolio de innovación del cual, las empresas debían escoger un piloto para su implementación. A continuación, se señalan algunos de las conclusiones de los análisis de los casos:

- Algunas empresas destacaron la mejora en procesos y rutinas de I+D+i de la compañía, la vigilancia permanente del entorno y formulación de proyectos de I+D.
- La creación de roles específicos o unidades de I+D+i y en algunos casos la destinación de un presupuesto fijo para innovación.
- Para la mayoría de las empresas el aporte que les entregó el proyecto de Colciencias fue el generar un modelo de gestión de innovación, que va desde el levantamiento de nuevas ideas desde el personal, agentes externos, clientes, o directivos, hasta la gestión sistemática para documentar, evaluar, seleccionar y gestionar los proyectos de innovación de forma efectiva.
- Una conclusión común a todas las empresas analizadas en los casos de estudio, es que el trabajo desarrollado a partir de esta convocatoria sirvió como disparador de la innovación. En general, la mayoría de las empresas continúan avanzando en la materia.
- El desarrollo del proyecto piloto facilitó hacer más eficiente el proceso de generación de nuevos productos o servicios, lo que posibilita el camino a nuevos mercados.

Por lo anteriormente expuesto, la creación de sistemas de gestión de la innovación y la implementación exitosa del programa de Colciencias, evidencian la pertinencia del mismo como alternativa solución para el departamento, cuyo detalle metodológico se señala en el numeral "Metodología".

5.3. Proyectos de I+D+i y programas de cierre de brechas tecnológicas (Cofinanciación).

La cofinanciación (*matching grants*) ha sido uno de los instrumentos más utilizados en el mundo para propiciar la vinculación entre Empresas, Universidades y Centros de Investigación y de Desarrollo Tecnológico para la realización de proyectos conjuntos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

Desde una perspectiva teórica basada en el análisis de condiciones productivas y económicas en países en desarrollo (ver Stiglitz & Greenwald, 2014; Metcalfe & Ramlogan, 2007; Juma & Clark, 2002, entre otros), se encuentra que uno de los mecanismos para allanar el camino en la superación de falencias en el sistema productivo nacional para desplegar sus recursos de forma eficiente, tiene que ver con la implementación de instrumentos que permitan cerrar la brecha en términos de acceso a tecnología, conocimiento y buenas prácticas con respecto a países más desarrollados.

En ese sentido, tal como señalan Stiglitz y Greenwald, "lo que ha fallado en estos países es su capacidad de adaptar la tecnología global existente y desplegar recursos de forma eficiente dentro de cada sector (...) (por lo que) permanecen atrapados dentro de sus fronteras *teóricas* de posibilidades de producción" (2014, p. 68).

Adicionalmente, una de las dimensiones de política pública a emplear para facilitar lo señalado anteriormente, tiene que ver con la construcción de reglas e instrumentos que favorezcan el establecimiento de vínculos entre diferentes actores del SNCTel (incluyendo grupos y centros e institutos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación, entre otros), dadas las dificultades de asociación y de generación de alianzas duraderas entre empresas y generadores de conocimiento y tecnologías y los costos de transacción derivados de dichas interacciones (Cfr. Metcalfe & Ramlogan, 2008, p. 442)

La evaluación de las convocatorias de cofinanciación de Colciencias, realizada por el BID (Crespi G. M., 2011), muestra que, entre 1995 y 2007 las empresas que participaron de este tipo de instrumentos, alcanzaron un incremento promedio de la productividad equivalente al 15,3%, en correlación con crecimientos en el empleo (12,6%), el número de productos (9,3%) y la participación en el mercado (3,5%).

Por otra parte, este tipo de mecanismos ha resultado eficaz para crear y fortalecer vínculos entre los diferentes actores del sistema de innovación, abordar las fallas de mercado y de coordinación y apoyar las iniciativas de nuevas empresas innovadoras⁴.

De acuerdo con el análisis del BID (2011), al comparar varios instrumentos de apoyo a la innovación, los subsidios con contrapartida –cofinanciación- han resultado relativamente más exitosos que otros a la hora de proveer financiamiento condicionado a la colaboración, o cuando se focalizan en nuevos innovadores.

En ese contexto, resulta claro que las mejoras en la productividad empresarial basadas en la innovación, contribuyen al desarrollo e implementación de nuevos procesos productivos, reducción de costos, generación de nuevos productos y servicios y acceso a nuevos mercados. En esta tarea, la generación y transferencia y apropiación de nuevas tecnologías se convierte en un requisito para ampliar la frontera de producción, y responder a las necesidades de un consumidor global.

Con este módulo, el Departamento de [XXXXXX] busca apoyar programas estratégicos y/o proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e

⁴ Manual de Oslo, Directrices para la recogida e interpretación de información relativa a la innovación, OCDE, 2005. P. 47

innovación, que se realicen de manera conjunta entre empresas consideradas beneficiarias y los actores del SNCTel considerados como *Aliados y Ejecutora*.

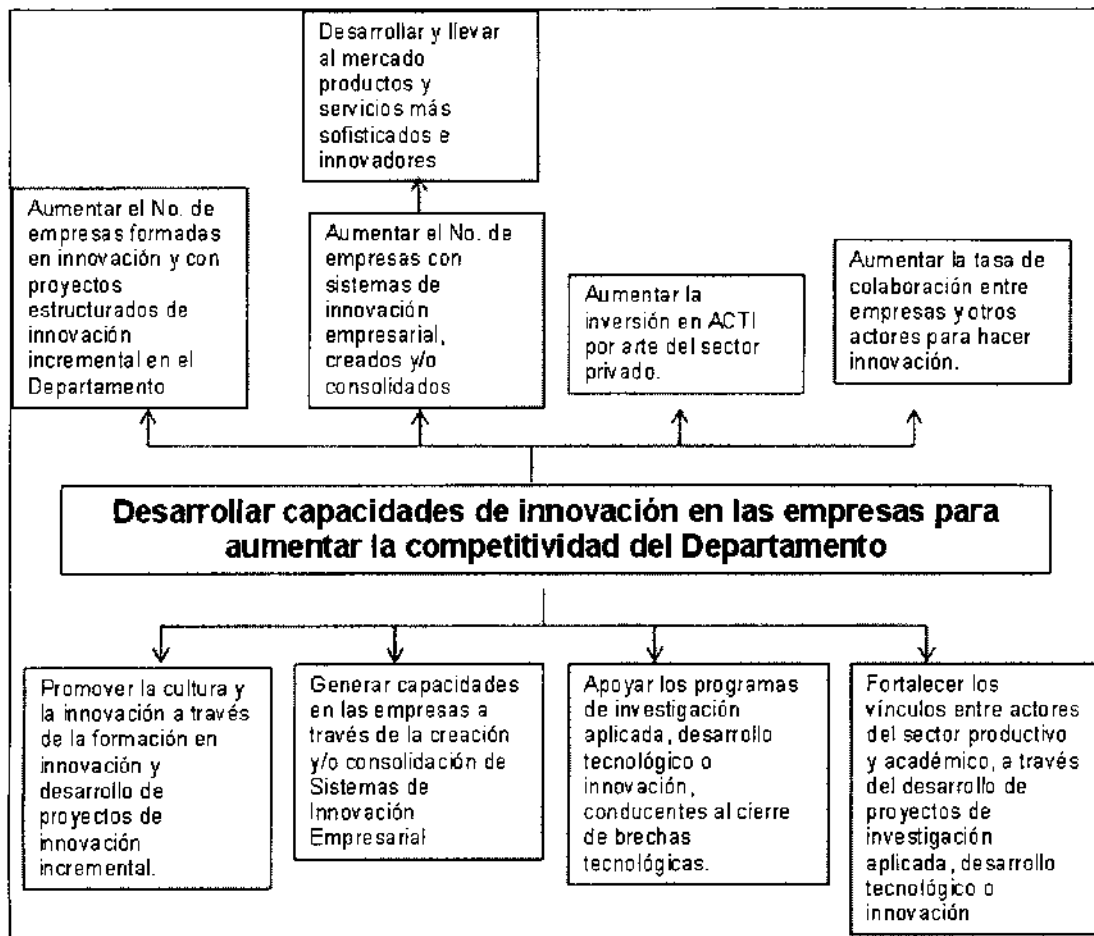
6. POBLACIÓN OBJETIVO

[Aquí se deberá señalar la población objetivo de acuerdo al análisis del departamento realizado previamente y a la(s) alternativa(s) de solución que se seleccionan para el alcance del proyecto Se debe realizar una diferenciación entre la población afectada y la población objetivo.]

7. ÁRBOL DE OBJETIVOS

[El árbol de objetivos que se muestra a continuación debe ajustarse según el análisis y conclusiones de la(s) alternativa(s) solución que se van a implementar en el Departamento]

Figura 6. Árbol de Objetivos



8. OBJETIVOS

[Los objetivos deben ajustarse según el árbol de objetivos y el análisis y conclusiones de la(s) alternativa(s) solución que se van a implementar en el Departamento]

General

Desarrollar capacidades de innovación en las empresas para aumentar la competitividad y productividad del Departamento [XXXXXXXX].

Específicos

[Los objetivos cambian de acuerdo a los módulos escogidos por la Gobernación según lo establecido en el numeral "Metodología"]

- Promover la cultura y la innovación a través de la formación en innovación y desarrollo de proyectos de innovación incremental.
- Generar capacidades en las empresas a través de la creación y/o consolidación de Sistemas de Gestión de Innovación.
- Apoyar los programas de investigación aplicada, desarrollo tecnológico o innovación, conducentes al cierre de brechas tecnológicas.
- Fortalecer los vínculos entre empresas y otros actores del sector productivo y académico a través del desarrollo de proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico o innovación.
- Implementar estrategias de seguimiento y medición de resultados e impactos

9. METODOLOGÍA

[El proyecto Oferta Colciencias Innovación Empresarial tiene una estructura modular que busca abordar las tres alternativas solución identificadas previamente. El Departamento debió identificar previamente de acuerdo al análisis de sus capacidades regionales, cuál (es) son las alternativas solución seleccionadas e incluir la metodología según aplique de acuerdo con lo que se señala en los módulos a continuación]

La Gobernación deberá señalar los módulos para el alcance del proyecto de acuerdo con las siguientes opciones:

Opciones	Descripción
<i>Módulo 1.</i>	<i>Formación en Innovación</i>
<i>Módulo 2.</i>	<i>Sistemas de Innovación Empresarial</i>

Módulo 3	Proyectos de I+D+i y Programas de Cierre de Brechas Tecnológicas
Módulo 1 y 2	Formación en Innovación y Sistemas de Innovación Empresarial
Módulo 2 y 3	Sistemas de Innovación Empresarial y Proyectos de I+D+i y Programas de Cierre de Brechas Tecnológicas
Módulo 1, 2 y 3	Formación en Innovación, Sistemas de Innovación Empresarial y Proyectos de I+D+i y Programas de Cierre de Brechas Tecnológicas

1

9.1. Módulo – Formación en Innovación

El programa Alianzas para la Innovación se desarrolla a través de 3 fases y un reconocimiento adicional a los mejores casos:



Fase de Mentalidad y cultura

Las empresas que pasan por este componente se caracterizan por ser micro y/o pequeñas empresas legalmente constituidas de todos los sectores productivos, con información verificable con la Cámara de Comercio de la Región. Dichas empresas tienen conocimientos incipientes y desconocen por completo el concepto de innovación, por lo que tienen interés en realizar un acercamiento a la

innovación, pero no necesariamente están interesados en adquirir las capacidades para generar proyectos o ideas de innovación en su empresa.

Por medio de actividades masivas se busca apropiarse e iniciar a las empresas en temas de innovación. Realizando un primer acercamiento con los empresarios para atraer, cautivar y motivar a empresarios para unirse en el proceso de formación para la innovación; a través de temáticas centrales que incentivan su potencial para participar en el programa.

En esta fase se realizan:

- Actividades: Conversatorios, talleres, eventos, sensibilizaciones grupales o individuales de promoción y divulgación del Programa, conferencias, entre otros.
- Ejercicios básicos de innovación.
- Generación de espacios de Networking.
- Exposición de casos de éxito, nacionales e internacionales.
- Ejercicios de Innovación con un experto/consultor en innovación.
- Se muestran los resultados del programa en versiones anteriores.

Este componente también tiene una función de integración y de dinamización, ya que esta intervención está abierta tanto a los nuevos participantes como los que ya participaron del mismo y el ecosistema de innovación en general.

A continuación, se mencionan algunas alternativas de temas propuestos para abordar en las actividades que comprenden este componente:

- Taller en Prototipado: Conceptos básicos de filosofía falle rápido-falle barato, importancia de validar la hipótesis que generan los proyectos de innovación, importancia del prototipado en procesos de innovación estratégica, indicadores de impacto de los prototipos en la generación de

innovaciones, criterios de selección tipos de prototipos de acuerdo a las necesidades y desafíos dentro del proceso de innovación.

- **Innovación Abierta:** Conceptos básicos, casos nacionales de innovación abierta, proceso para generar innovaciones abiertas de forma sistemática y estratégica, formas de hacer sistemas de innovación abierta, alternativas para generar condiciones de innovación abierta en el contexto colombiano.
- **Co-Creación y Economía Colaborativa:** Economía colaborativas, redes de colaboración, plataformas de co creación, crowdfunding y crowdsourcing y finalmente Cultura colaborativa.
- **Casos Colombianos de Innovación:** Casos de inspiración y éxito en sistemas de gestión de innovación, casos de inspiración y éxito de culturas de innovación, casos de fracaso y lecciones aprendidas, principales barreras para innovar estratégicamente en las empresas colombianas.
- **Liderazgo Innovador:** Pensamiento innovador, liderazgo de equipos innovadores, desafíos de liderazgo en el contexto colombiano.

Para la realización de estos eventos se espera convocar a empresas de la región en una sesión de 4 a 6 horas.

Por último, dentro de este componente puede realizarse una documentación de casos de éxito.

Fase de Formación – Creación de la ruta de Innovación

Las empresas que pasan por este componente se caracterizan por ser Micro y/o pequeñas empresas con mínimo 1 año de estar legalmente constituidas, pueden

pertenecer a todos los sectores productivos, con información verificable con la Cámara de Comercio de la Región. Estas empresas han pasado por el componente de sensibilización y han despertado su interés por profundizar sus conocimientos en innovación y capacitarse para desarrollar habilidades aplicables en su empresa.

Es necesario garantizar el compromiso y la disposición horaria para completar todas las sesiones de los talleres de formación en innovación, cuya participación esté representada preferiblemente por un miembro que tenga la facultad de tomar decisiones en la empresa.

Tiene como objetivo la construcción de la Ruta de Innovación (a la medida) en cada una de las empresas asistentes, a fin de desarrollar una base conceptual unificada sobre lo que significa innovar sistemáticamente, también para generar capacidades en las empresas en aras de transformar su cultura, en una cultura de innovación a través de la aplicación del proceso básicos de gestión de innovación.

Se recomienda identificar el estado inicial de las empresas que ingresan al Programa a fin de determinar su momento de vida, sus desafíos actuales y su nivel de conocimiento y experiencia en la generación de innovaciones (línea base). Esto permitirá un seguimiento y acompañamiento personalizado y permitirá medir el nivel de avance real, así como el impacto del Programa a través de indicadores propuestos de manera conjunta con la coordinación nacional.

Este componente tiene los siguientes objetivos:

- Realizar como mínimo cinco (5) jornadas de formación presencial de 8 horas cada una, donde la empresa va a vivir la innovación a través de la construcción de la ruta de innovación y se espera que lo transmita y construya en la cultura de su propia organización.

- Desarrollar una jornada de formación presencial en prototipado dirigida a todas aquellas empresas que, al culminar las 40 horas propuestas de formación básica, quieran participar en la selección de su prototipo y/o proyecto para ser implementado en el siguiente componente o bien deseen ampliar sus conocimientos en temas de prototipado.
- Realizar una jornada presencial de formación a facilitadores de la región en temas de innovación (se sugieren los las alternativas mencionadas anteriormente) que les permita seguir fortaleciendo la red en pro de las empresas de la región. Esta capacitación se puede realizar en cualquier momento del componente.

Esta fase “Formación – Ruta de Innovación” puede dividirse en 5 sesiones de 8 horas y cada Alianza es autónoma en el desarrollo de las temáticas presentadas a lo largo de la formación, el objetivo final es desarrollar y forjar las capacidades, competencias y habilidades de innovación necesarias para aumentar la competitividad y productividad de la región.

A su vez, se cuenta con una sesión especial para las empresas en prototipado, buscando mejorar así su proceso de construcción de la ruta de innovación (perfil de proyecto).

Implementación de Proyectos o Prototipos:

En su tercera fase el programa tiene como objetivo principal “Incrementar el número de empresas con capacidades de innovación para aumentar la competitividad Regional”.

Las empresas que pasan por este componente se caracterizan por ser micro y/o pequeñas empresas con mínimo 1 año de estar legalmente constituidas, pueden pertenecer a todos los sectores productivos, con información verificable con la Cámara de Comercio de la Región. Son empresas que han finalizado exitosamente el componente de formación en innovación y cuentan con por lo menos una idea de proyecto o prototipo que cumple con las características de innovación, con potencial de impacto en su empresa.

Estas empresas cuentan un nivel de compromiso alto con la innovación, ya que requiere destinar recursos, personal y tiempo en la implementación del proyecto y/o prototipo bajo la asesoría de un experto en innovación asignado por el programa. Es importante resaltar, que se requiere contar con disponibilidad de recursos para destinar a la implementación del proyecto o prototipo como una contrapartida para garantizar su adecuada ejecución.

En esta etapa del proceso las empresas que tengan mejores resultados en la construcción de la Ruta de Innovación y la formulación de prototipos y/o proyectos, pueden llevar a la práctica el mismo, teniendo en cuenta su viabilidad e importancia estratégica para la empresa. En esta etapa es donde se materializa el resultado de la construcción de la Ruta de Innovación ejecutada en la etapa de formación.

Se espera que los participantes del programa implementen sus proyectos o realicen prototipos de sus nuevos o mejorados productos o servicios desarrollados por medio de la formación adquirida en el componente anterior. En esta fase aprenderán:

- Validación del concepto y del plan de trabajo.
- Generalidades de concepto de prototipado en productos y/o servicios
- Técnicas de Prototipado.
- Prototipado del producto y/o servicio.

En esta fase se hace un acompañamiento en el proceso de implementación de los proyectos de innovación. Se establecen y se asignan los actores principales dentro de la organización que llevarán a cabo cada una de las etapas de innovación del proyecto. Se ejecutan las actividades y se evalúa el avance del proyecto visibilizando el status de cada una de las actividades, para dar cumplimiento a los objetivos, teniendo como resultado final un nuevo o mejorado producto y/o servicio.

9.2. Módulo – Sistemas de Innovación Empresarial

Según lo expuesto en el numeral anterior, resulta evidente que a pesar de los instrumentos disponibles para llevar a cabo actividades de innovación, los esfuerzos del sector productivo orientados a estas actividades responden a prácticas informales, con escasa planeación y monitoreo, las cuales no hacen parte de su visión estratégica de futuro (Malaver y Vargas 2006).

La adopción de una estrategia de gestión de la innovación y por ende, la creación de capacidades para tal fin al interior de la empresa, no son procesos fortuitos, de baja complejidad y fácilmente adoptables. Dadas las condiciones de las empresas colombianas, se hace necesario acompañamiento de externos durante el proceso de diseño e implementación de la estrategia de innovación. De igual forma, la experiencia de dichos externos, facilita la definición de procedimientos, estrategias y capacidades requeridas para adoptar la innovación como un elemento inherente a la actividad empresarial.

En respuesta a esta situación, la metodología de esta alternativa de solución busca apoyar a las empresas que cuentan con alguna experiencia alrededor de la innovación para ayudarlas a sistematizar la gestión de la innovación como una práctica generalizada, vinculante y permanente. La metodología busca desarrollar los cuatro componentes estratégicos que se presentan a continuación en relación

con su descripción, las actividades y los resultados esperados:

Tabla 3 Componentes Estratégicos - Sistemas de Innovación Empresarial

Componente Estratégico	Descripción	Actividades	Resultados Esperados
1. Compromiso y Liderazgo	<p>Se interviene a las empresas a nivel gerencial y de dirección para generar el compromiso y liderazgo que genera una diferencia crucial en la generación exitosa y permanente de la innovación.</p> <p>Desde el liderazgo se debe definir la estrategia de innovación y su conexión como soporte de la estrategia de negocio.</p> <p>La disposición de los directivos para invertir tiempo y recursos en innovación es un componente clave del sistema de innovación.</p>	<p>Las actividades mínimas a desarrollar para lograr los resultados de este componente corresponderán a un taller de al menos 6 horas con gerentes de las compañías impartido por experto en el tema.</p>	<p>1. Declaración de compromiso en la que la empresa se compromete con el desarrollo de una iteración del sistema de innovación que involucra destinación de recursos (tiempo, recursos humanos, físicos, etc.).</p> <p>2. Roles y recursos del equipo que hará parte de la iteración del sistema de innovación, en la estructura organizacional.</p>
2. Estrategia de Innovación	<p>- ¿Por qué la empresa necesita innovar?: existen diversos tipos de razones que motivan la innovación en las empresas. La entidad deberá apoyar a la empresa a identificar de dónde viene la necesidad de innovar (de la competencia, condiciones del mercado, necesidades de los clientes, de líderes ambiciosos y visionarios, etc.)</p> <p>- ¿Cuánto y cuándo necesita innovar?: se identifican las brechas y metas de crecimiento y la necesidad de innovar en el corto, mediano o largo plazo, el roadmap tecnológico.</p> <p>- ¿Dónde estará la empresa en el futuro? Se orienta a la empresa para establecer su situación actual y dónde estarán en el futuro, identificando los focos estratégicos de innovación.</p>	<p>Las actividades mínimas a desarrollar para lograr los resultados de este componente corresponderán a talleres, asesorías individuales y grupales.</p> <p>Para estas se deberá contar con una dedicación de mínimo 20 horas</p>	<p>3. Estrategia de innovación definida y alineada con la estrategia del negocio.</p> <p>4. Objetivos y metas de innovación de la empresa.</p> <p>5. Métricas de innovación.</p> <p>6. Roadmap Tecnológico.</p>

Componente Estratégico	Descripción	Actividades	Resultados Esperados
<p style="text-align: center;">3. Portafolio de Innovación</p>	<p><u>Portafolio estratégico</u></p> <p>Se orienta a la empresa para la identificación de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mapa de oportunidades: construido con base en tendencias, escenarios futuros, estudios de vigilancia e inteligencia estratégica entre otros. 2. Escenarios de crecimiento* y análisis de roadmap 3. Selección de un escenario para implementar el piloto. <p>*Los escenarios de crecimiento son nuevos espacios donde la empresa puede innovar basado en las oportunidades identificadas a lo largo de su cadena de valor (mercado, oferta, producción, modelo de negocio, etc.)</p>	<p>Las actividades mínimas a desarrollar para lograr los resultados de este componente son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talleres • Asesoría grupal • Asesorías individuales <p>Con un mínimo de 64 horas</p>	<ol style="list-style-type: none"> 7. Mapa de oportunidades inicial que le permita realizar y orientar la gestión estratégica de la innovación y focalizar los esfuerzos en esta temática. 8. Portafolio estratégico de innovación y selección de una necesidad o problemática detectada para ser solucionada a través de la implementación de la primera iteración del sistema. 9. Métricas del portafolio.

Componente Estratégico	Descripción	Actividades	Resultados Esperados
3. Portafolio de Innovación	<p><u>Portafolio táctico.</u></p> <p>Proceso mediante el cual la empresa identifica oportunidades a través de diferentes herramientas, y genera ideas con un proceso efectivo para llevarlas a la comercialización.</p> <p>En este proceso hay al menos 4 etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generación de ideas, conceptos de negocio, maquetas, brochures, diseño. 2. Experimentación: desarrollo de prototipos, iteración con el mercado de los conceptos, rediseño, etc. 3. Comercialización: acciones para la generación de órdenes de compra o intenciones de clientes, desarrollo de producto y comercialización. 4. Diseño del proceso de innovación. <p><u>Sistematización del proceso de innovación:</u></p> <p>Se orienta a la empresa para la generación y documentación de su sistema de gestión de innovación el cual contendrá los resultados de la ejecución del programa.</p>		<p>10. Las directivas de la empresa y su equipo deberán tener el conocimiento y metodología del proceso de innovación, para llevar una idea hacia la comercialización y tendrán la capacidad para entrenar a otros miembros de la organización para hacerlo.</p> <p>11. La empresa deberá generar el diseño del proceso de innovación durante su primera iteración.</p> <p>12. La empresa deberá contar con evidencia del conocimiento adquirido para realizar el proceso.</p> <p>13. La empresa creará un documento con el modelo del sistema de innovación durante la primera iteración en el cual documentará las lecciones aprendidas y permitirá a la empresa realizar las siguientes iteraciones.</p> <p>14. Priorizar un proyecto del portafolio de innovación definido y generar un prototipo funcional a partir del mismo</p>

Componente Estratégico	Descripción	Actividades	Resultados Esperados
4. Ecosistema de innovación	<p>1. Conexiones de valor</p> <p><i>Ecosistema</i></p> <p>Está conformado por los diferentes actores que en conjunto con la organización son potenciales aliados para compartir y desarrollar innovaciones para resolver problemas al interior de ésta y del mercado al cual se dirige.</p> <p>Al desarrollar este componente se generan acuerdos, alianzas, convenios, procesos de innovación abierta y demás, con universidades, cámaras de comercio, centros de investigación, entidades del estado, otras compañías, etc.</p> <p>La empresa se conectará con el ecosistema, identificará actores y aliados que pueden proporcionar recursos, conocimiento, clientes entre otros.</p>	<p>Las actividades mínimas a desarrollar para lograr los resultados de éste componente son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talleres • Asesoría grupal • Asesorías individuales <p>Con un mínimo de</p> <p>30 horas</p>	<p>15. La identificación de una red inicial de expertos, potenciales aliados y otros actores con quienes puede colaborar para el desarrollo de su estrategia de innovación.</p> <p>16. Número de conexiones activas en el ecosistema regional / nacional / Internacional. Al menos una por empresa.</p> <p>17. Generación de espacios físicos o virtuales para la interacción de los actores del ecosistema.</p>

9.3. Módulo – Proyectos de I+D+i y programas de cierre de brechas tecnológicas (Cofinanciación).

De acuerdo con el diagnóstico y condiciones de contexto indicadas en apartes precedentes, este módulo se orienta al apoyo de las capacidades empresariales para la gestión de proyectos de innovación de base tecnológica. Para ello se involucran dos componentes que atienden a perfiles productivos en diferentes estados. Por una parte, el apoyo a empresas con necesidades desde el punto de vista del acceso, apropiación, adaptación y absorción de conocimientos y tecnologías de frontera, y el soporte a la ejecución de proyectos estratégicos de I+D+i orientados a la generación de innovaciones en la oferta de productos y servicios empresariales.

Este proceso comprende dos componentes así:

1. Programas de cierre de brechas tecnológicas: Corresponde a la identificación de demandas y necesidades para el cierre de brechas tecnológicas en los procesos productivos. Esto incluye la realización de ejercicios de *roadmap* tecnológico y la identificación del estado del arte en materia de desarrollos tecnológicos relacionados con el proceso y actividades centrales realizadas por la empresa participante según su objeto social.
2. Proyectos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación: En este componente se financiarán los proyectos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación de las empresas que demuestren pertinencia, integridad y viabilidad comercial de los proyectos a desarrollar de manera que se evidencie la importante y generación futura de valor del uso de los resultados del proyecto.

Los dos componentes deben estar relacionados con el desarrollo de actividades que le apunten a los objetivos, metas y sectores productivos priorizados por el departamento o la nación. (Ver Términos de Referencia de la Convocatoria - Anexo No. 3).

En ese contexto, la ejecución de este módulo requiere el desarrollo de las siguientes actividades:

- Realizar el proceso de convocatoria para selección de los programas de investigación aplicada, desarrollo tecnológico o innovación, conducentes al cierre de brechas tecnológicas y/o de proyectos de investigación, desarrollo tecnológico o innovación según los parámetros de convocatoria establecidos en el Anexo 1.
- Realizar el proceso de contratación de los programas y/o proyectos seleccionados

- Realizar el seguimiento al desarrollo de programas y/o la implementación de los proyectos.
- Generar reporte de resultados.

10. ALCANCE

A continuación, se presentan un resumen de los módulos con el objetivo general y los resultados esperados. No obstante, en la sección de Anexos, se señalan las condiciones, alcance de las intervenciones, procesos de selección entre otros a los que hay lugar para el desarrollo de cada uno.

[En este punto, el departamento ya debió identificar el alcance del proyecto de acuerdo con los análisis realizados en los numerales anteriores, por lo que deberá consultar los Anexos y registrar la siguiente información según corresponda a los módulos seleccionados:

- *Caracterización de la población objetivo*
- *Actividades a realizar*
- *Rubros financiables*
- *Presupuesto*

Tabla 4 Resumen alcance del proyecto para el Departamento

MODULOS	Anexo 1. Módulo 1 Formación y cultura de innovación	Anexo 2. Módulo 2 Sistemas de innovación empresarial	Anexo 3. Módulo 3 Proyectos de I+D+i y programas de cierre de brechas tecnológicas (Cofinanciación)
Objetivos	Promover la cultura y la innovación a través de la formación en innovación y desarrollo de proyectos de innovación incremental.	Generar capacidades en las empresas a través de la creación y/o consolidación de Sistemas de Gestión de innovación	Apoyar los programas de investigación aplicada, desarrollo tecnológico o innovación, conducentes al cierre de brechas tecnológicas y/o el desarrollo de proyectos de I+D+i.
Indicadores y Resultados esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. [XXX] empresas formadas en innovación y con proyectos estructurados de innovación incremental de proceso, producto y/o servicio. 2. [XXX] proyectos implementados. 3. [xx] eventos de mentalidad y cultura realizados. 4. [xx] facilitadores formados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. [XXX] con Sistemas de Gestión de Innovación. 2. [XXX] con al menos un Caso de negocio 3. [XXX] Señalar No. de empresas de acuerdo al análisis del Departamento] con al menos un prototipo 4. [XXX] empresas con redes de potenciales aliados. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. [XXX] No. de hojas de ruta tecnológicas 2. [XXX] No. de productos de desarrollo tecnológico e Innovación (licenciamientos, adaptaciones, pruebas piloto, innovaciones en productos y procesos)
<ol style="list-style-type: none"> 1. Línea Base de las empresas beneficiarias. 2. Información periódica de inversiones en ACTI. 3. Análisis de resultados e impactos iniciales. 			

11. PRESUPUESTO

El presupuesto de inversión del proyecto se estima según los módulos escogidos por el Departamento siguiendo los lineamientos establecidos a continuación. No obstante, en la sección de Anexos se encuentra la descripción detallada de los rubros financiables para cada módulo y los lineamientos de detalle para la estructuración del presupuesto.

Tabla 5 Lineamientos para estimación de presupuesto

MÓDULOS	Anexo 1. Módulo 1 Formación y cultura de innovación	Anexo 2. Módulo 2 Sistemas de innovación empresarial	Anexo 3. Módulo 3 Proyectos estratégicos de I+D y de cierre de brechas (Cofinanciación)
<p>Valores para estimación del presupuesto de inversión</p>	<p>El valor para el componente de mentalidad y cultura es de \$7.000.000 por evento realizado y por la documentación de casos de éxito.</p> <p>El valor unitario para la etapa de formación por empresa y/o facilitador es entre \$6.100.000 - \$9.450.000.</p> <p>El monto máximo de financiación de las empresas seleccionadas para la fase de prototipos es de hasta \$8.000.000.</p>	<p>El valor para la asesoría por empresa es de \$35.000.000.</p> <p>El monto máximo de financiación para el desarrollo de prototipos funcionales y/o productos finales es de \$200.000.000.</p>	<p>La gobernación deberá establecer un monto máximo que se constituirá en la bolsa de recursos para asignar a los programas de investigación aplicada, desarrollo tecnológico o innovación, conducentes al cierre de brechas tecnológicas y al desarrollo de proyectos estratégicos de I+D+i seleccionados mediante los lineamientos del Anexo 3.</p>

El costo total del Proyecto es de XXXXX que serán financiados con cargo a los recursos asignados del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación asignados al Departamento XXXXX y de acuerdo con la siguiente distribución:

El Departamento deberá elaborar el presupuesto siguiendo los lineamientos de la tabla 4 y diligenciar la siguiente información de presupuesto general y detallado según corresponda, teniendo en cuenta la normatividad vigente del Sistema General de Regalías

Tabla 6 Presupuesto general del proyecto

RUBROS	CONTRAPARTIDA		SGR	TOTAL
	TOTAL DE		Efectivo	
	Especie	Efectivo		
1	Talento humano			
2	Equipos y software			
3	Servicios tecnológicos			
4	Materiales, insumos y documentación			
5	Protección de conocimiento y divulgación			
6	Administrativos			
	Otros			
	TOTAL			

Tabla 7 Presupuesto detallado del Proyecto

DESCRIPCIÓN DE LOS GASTOS Y FUENTES DE TALENTO HUMANO											
Nombre	Institución	Formación Académica	Función	Dedicación (h/mes)	Semanas	Valor hora (\$)	Total	Aporte Contrapartida*		SGR	Total
								Especie	Efectivo	Efectivo	
DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SOFTWARE											
Equipos y Software	Justificación	Cantidad	Propiedad/ Administración	Valor Unitario (\$)	Total			Aporte Contrapartida*		SGR	Total
								Especie	Efectivo	Efectivo	
DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y PRUEBAS											
Servicios Tecnológicos y Pruebas	Justificación	Cantidad	Costo	Valor Unitario (\$)	Total			Aporte Contrapartida*		SGR	Total
								Especie	Efectivo	Efectivo	
DESCRIPCIÓN DE MATERIALES, INSUMOS Y DOCUMENTACIÓN											
Materiales, Insumos y Documentación	Justificación	Cantidad	Valor Unitario (\$)	Total				Aporte Contrapartida*		SGR	Total
								Especie	Efectivo	Efectivo	
DESCRIPCIÓN PROTECCIÓN DE CONOCIMIENTO Y DIVULGACIÓN											
Actividades de Protección de Conocimiento y Divulgación	Justificación	Cantidad	Valor Unitario (\$)	Total				Aporte Contrapartida*		SGR	Total
								Especie	Efectivo	Efectivo	
DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN COSTOS ADMINISTRATIVOS											
Costos Administrativos	Justificación	Cantidad	Valor Unitario (\$)	Total				Aporte Contrapartida*		SGR	Total
								Especie	Efectivo	Efectivo	

12. GESTIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO

Ejecución y Operación [Elegir Opción I o II]

Con el fin de definir los mecanismos de ejecución del proyecto, es necesario identificar claramente los actores involucrados en este proceso, así como los roles y responsabilidades asociados a los mismos. A continuación se describen los roles principales:

ROL	DESCRIPCIÓN
Ejecutor	Es la entidad pública encargada de la ejecución técnica y financiera del proyecto. Será la responsable ante el Sistema General de Regalías (SGR) por el cumplimiento de los objetivos y resultados planteados en el proyecto y de los reportes que se requieran por parte del sistema.
Operador (es)	Corresponde a la(s) entidad (es) que se encargan de la operación administrativa del proyecto bajo los lineamientos del proyecto Oferta Colciencias Innovación Empresarial y la Gobernación o entidad ejecutora. Los operadores deben cumplir el perfil mínimo establecido en el presente documento para poder ser considerados como tal.

ROL	DESCRIPCIÓN
Aliado (s)	Corresponde a entidades (persona jurídica, pública o privada, nacional o extranjera, con o sin ánimo de lucro) que apoyan el desarrollo del proyecto ejerciendo un rol específico como aliado que permite y potencia el cumplimiento de los resultados planteados.

La Gobernación del Departamento [XXXXXXXXX] podrá seleccionar una de las dos opciones que se presentan en la siguiente Tabla con relación a los roles de los actores involucrados:

ROL	OPCIÓN 1	OPCIÓN 2
Ejecutor	Gobernación del Departamento [XXXXXXXXX]	Gobernación del Departamento [XXXXXXXXX]
Operador	Operador previamente identificado por la gobernación bajo los lineamientos de este proyecto. (P.e. Agremiación o Cámara de Comercio)	Colciencias
Aliado (s)	Colciencias Entidades Cooperantes (P.e, Centros de Desarrollo Tecnológico – Universidades – Gremios) (Si aplica)	Entidades Cooperantes (P.e, Centros de Desarrollo Tecnológico – Universidades – Gremios) (Si aplica)

El ejecutor de este proyecto será la Gobernación del Departamento [XXXXXXXXX].

En la segunda opción, el departamento define que la operación de este proyecto la realiza COLCIENCIAS. En este caso, en el marco del proyecto, se firma un Convenio Especial de Cooperación entre el Departamento y COLCIENCIAS.

Para la supervisión y el seguimiento técnico y financiero del proyecto, en ambas opciones, se deberá establecer un Comité Técnico con representantes del Departamento, COLCIENCIAS y otras entidades según corresponda.

En ambas opciones COLCIENCIAS participará en las etapas de definición términos de referencia finales para los procesos que se deriven según los módulos seleccionados para la implementación del proyecto.

En la opción 1, el operador seleccionado por la gobernación que cumpla con los lineamientos aquí establecidos no podrá estar seleccionado como operador en más de tres (3) Departamentos de manera simultánea.

En esta misma opción, el operador seleccionado no podrá ejercer funciones de manera directa o indirecta de consultoría, asesoría o acompañamiento que se deriven del desarrollo de los componentes seleccionados para implementar en el departamento.

12.1. Opción 1 - Gobernación ejecuta proyecto con operador(es) previamente identificado(s).

Rol y responsabilidades de la GOBERNACIÓN (Ejecutor):

- Supervisar y realizar el seguimiento técnico y financiero del proyecto, por medio del Comité Técnico conformado por representantes del Departamento del [XXXXXXXXX].
- Financiar los costos de la asesoría a las empresas y la implementación de los proyectos realizando las contrataciones derivadas del proceso, entre la Gobernación y el operador seleccionado.
- Orientar y hacer obligatorio el reporte de resultados por parte del Operador seleccionado por la gobernación.
- Reportar a Colciencias los resultados obtenidos durante la implementación del proyecto, de acuerdo con las orientaciones técnicas y lineamientos impartidos por ésta.
- Realizar los desembolsos al operador, para que éste a su vez realice los

desembolsos a los consultores y/o empresas beneficiarias seleccionadas según corresponda en los módulos escogidos.

- El departamento contará con personal de apoyo dependiente de la Secretaria de Planeación o su equivalente que se encargará de la gestión, administración, seguimiento y monitoreo de las actividades del proyecto.

Perfil del OPERADOR(ES)

El operador seleccionado por la Gobernación debe cumplir con los requisitos de idoneidad temática, trayectoria y capacidad técnica descritos a continuación. Cabe resaltar que si el operador propuesto por el ejecutor (Gobernación), no cumple con los requisitos, el operador designado para este proyecto será Colciencias.

Idoneidad Temática:

- Personas jurídicas constituidas como asociaciones o agremiaciones de empresarios, sin ánimo de lucro, y cuyo objeto social sea el fortalecimiento y/o prosperidad de los empresarios.
- Uniones temporales, consorcios sin ánimo de lucro cuyo objeto misional sea el fortalecimiento empresarial. Cada uno de los miembros de la unión temporal o consorcio deben tener el objeto mencionado anteriormente.

Trayectoria:

- Las Personas jurídicas, consorcios y/o uniones temporales señalados previamente deben contar con al menos ocho (8) años de experiencia general ejecutando programas de fortalecimiento empresarial y experiencia específica de:
 - Al menos tres (3) años en gestión de proyectos, convocatorias y/o programas con recursos públicos –privados o de cooperación internacional, y

- Al menos un (1) año en actividades relacionadas con la generación de capacidades en innovación empresarial.
- Las personas jurídicas mencionadas deben contar con una existencia mínima de 10 años a diciembre de 2016.
- Los miembros del consorcio o unión temporal deben contar con al menos cuatro (4) años de existencia cada uno, a diciembre de 2016.
- Para el caso de un consorcio o unión temporal, la constitución de éste debe ser por el tiempo del proyecto y 3 años más.

Capacidad Técnica:

- Demostrar disponibilidad del equipo encargado de la operación del proyecto e identificar quienes estarán al frente del mismo. El proyecto deberá contar con al menos:
 - o Un líder responsable del proyecto con al menos el siguiente perfil: seis (6) años de experiencia general y tres (3) años de experiencia específica en innovación (consultoría, gestión, formación o implementación de proyectos de innovación) y/o gestión de proyectos.
 - o Un profesional de apoyo con al menos dos (2) años de experiencia general.
 - o Personal adicional para el cual deberá incluir la cantidad, los perfiles y la justificación de la necesidad de su participación en el proyecto de acuerdo a la meta establecida y módulos a implementar.

Análisis de Participantes

[Se deberá realizar en este aparte, un análisis de los participantes que incluye la descripción de los seleccionados resaltando el cumplimiento de los requisitos en mención y se podrá agregar información adicional según amerite]

Rol y responsabilidad del OPERADOR (ES):

- Realizar las convocatorias de selección de empresas y consultores bajo los lineamientos de Colciencias establecidos en el Anexo 1. (La gestión de las convocatorias abarca lanzamiento, evaluación, selección y contrataciones que se deriven del proceso)
- Publicar y comunicar los resultados de la Convocatoria.
- Supervisar y realizar el seguimiento de los contratos derivados
- Realizar los desembolsos a los consultores y empresas beneficiarias según aplique.
- Llevar a cabo el seguimiento de los contratos derivados.
- Reportar información de acuerdo con los lineamientos de la Gobernación y Colciencias.
- Designar y contratar el personal requerido cumpliendo con el mínimo señalado previamente en la capacidad técnica del perfil del operador.

Rol y responsabilidad del ALIADO (S):

- Apoyar a las empresas en la ejecución técnica de los proyectos o programas potenciando los resultados esperados.
- Podrán realizar actividades de acompañamiento a las empresas. Actividades que implican hacer seguimiento y retroalimentación técnica de las actividades propuestas, recoger las inquietudes surgidas y realizar los ajustes a que haya lugar para conducir adecuadamente el acompañamiento.
- Transferir capacidades a las empresas con las que está desarrollando los proyectos o programas.
- Apoyar a la empresa en la introducción de las innovaciones en nuevos mercados.
- Los aliados deberán demostrar capacidades internas en los aspectos científicos, técnicos, administrativos y financieros que garanticen la

adecuada ejecución del proyecto en el cual participarán.

- Reportar al Ejecutor los resultados obtenidos durante la implementación del proyecto, de acuerdo con las orientaciones técnicas y lineamientos impartidos por Colciencias y el Ejecutor.

Rol de COLCIENCIAS

- Disponer de mecanismos para la captura de información y seguimiento de los resultados obtenidos.
- Definir los lineamientos de reporte de información relativa a la ejecución del proyecto.
- Asesoramiento en los términos de referencia finales para la selección de beneficiarios y entidades externas que acompañen el proceso.
- Acompañar el seguimiento técnico y financiero del proyecto.
- Acompañar la medición de resultados y evaluación de impacto del proyecto.

12.2. Opción 2 – Gobernación postula proyecto para ser operado de manera conjunta con Colciencias.

Rol y responsabilidades de la GOBERNACIÓN:

- Supervisar y realizar el seguimiento técnico y financiero del proyecto, por medio del Comité Técnico del convenio, conformado por representantes del Departamento del [XXXXXXXX] y COLCIENCIAS.
- Realizar los desembolsos al Convenio Especial de Cooperación entre el Departamento [XXXXX], COLCIENCIAS
- Contar con personal de apoyo dependiente de la Secretaria de Planeación que se encargará de la gestión, administración, seguimiento y monitoreo de las actividades del proyecto.

Rol y responsabilidades de COLCIENCIAS:

- Operar este proyecto a través de un Convenio Especial de Cooperación entre el Departamento [XXXXX], y COLCIENCIAS.
- Definir los términos de referencia de la Convocatoria en conjunto con el Departamento [XXXXX] y bajo los lineamientos del presente proyecto.
- Realizar las contrataciones derivadas para las convocatorias de selección de empresas y consultores bajo los lineamientos establecidos en el Anexo 1. (La gestión de las convocatorias abarca lanzamiento, evaluación, selección y contrataciones que se deriven del proceso)
- Publicar y comunicar los resultados de las Convocatorias.
- Supervisar y realizar el seguimiento de los contratos derivados
- Realizar los desembolsos al o los operadores para que éstos a su vez realicen los pagos de las consultoras y empresas beneficiarias según aplique.
- Orientar y hacer obligatorio el reporte de resultados por parte del Operador seleccionado.
- Disponer de mecanismos para la captura de información y seguimiento de los resultados obtenidos.
- Contratar, con los recursos presupuestados por el proyecto, el equipo encargado de la operación del mismo, el cual deberá contar con al menos:
 - Un líder responsable del proyecto con al menos el siguiente perfil: seis (6) años de experiencia general y tres (3) años de experiencia específica en innovación (consultoría, gestión, formación o implementación de proyectos de innovación) y/o gestión de proyectos.
 - Un profesional de apoyo con al menos dos (2) años de experiencia general.
 - Personal adicional para el cual deberá incluir la cantidad, los perfiles y la justificación de la necesidad de su participación en el proyecto de acuerdo a la meta establecida y módulos a implementar.

13. ETAPA TRANSVERSAL - EVALUACIÓN DE IMPACTO

En todas las intervenciones públicas, es necesario asegurar la medición del avance de las empresas participantes en términos de sus capacidades de innovación y el efecto de su fortalecimiento en su actividad productiva y económica en el tiempo. Para ello, se requiere asegurar el monitoreo constante de su progreso, con el fin de determinar los efectos generados por las intervenciones en cada etapa.

Esto requiere de un diseño metodológico previo al inicio de las intervenciones que garantice la información periódica para realizar los análisis, así como el establecimiento de grupos de comparación para realizar los análisis futuros de la causalidad – efectos e utilizarlos para la toma de decisiones. Dicho diseño deberá ser supervisado y acompañado por Colciencias. Así mismo, cada módulo que se decida implementar en el departamento deberá contar con una metodología de evaluación propia.

Asimismo, y considerando la meta del gobierno nacional de aumentar al 1% del PIB la inversión en Actividades de Ciencia, tecnología e Innovación, la estrategia para la medición de resultados e impactos contemplará tres etapas como se señala a continuación:

1. Línea Base y autodiagnóstico

Corresponde al formulario de registro que toda empresa debe diligenciar y que evidenciará el estado en materia de innovación previo a su participación en *[el o los módulos de XXX y XXXX (señalar los módulos seleccionados por el departamento)]*.

2. Registro de Inversiones

Corresponde al registro periódico de las inversiones realizadas en ACTI durante el desarrollo del proceso por parte de la empresa en su participación como beneficiaria del [del o los módulos de XXX y XXXX (*señalar los módulos seleccionados por el departamento*)].

3. Medición de resultados

Corresponde a un cuestionario final de preguntas sobre el estado de la empresa posterior a la participación en el programa como beneficiaria del [del o los módulos de XXX o XXXX (*señalar los módulos seleccionados por el departamento*)].

14. GUÍA SECTORIAL

Las etapas descritas anteriormente buscan como fin último crear el entorno, ecosistema y capacidades que favorecen la generación de innovaciones teniendo como referencia el Manual Metodológico general para la identificación, preparación, programación y evaluación de proyectos – Guías Sectoriales de proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, que define la innovación como la introducción al uso de un producto (bien o servicio) o de un proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externa⁵ y que señala que para que haya innovación es necesario que los productos, procesos, métodos de comercialización o de organización sean nuevos o significativamente mejorados para la empresa (COLCIENCIAS & DNP, 2015).

Para ello, hace falta desarrollar una serie de actividades que se enmarcan dentro de lo que la guía establece como "operaciones científicas, tecnológicas,

⁵ Manual de Oslo, Directrices para la recogida e interpretación de información relativa a la innovación, OCDE, 2005. P. 47

organizativas, financieras y comerciales que conducen efectivamente, o que tienen por objeto conducir a la introducción de innovaciones” y donde a su vez se señala que “se debe considerar la innovación como un proceso continuo, sustentado en una metodología que genere conocimiento, el aprovechamiento de nuevas tecnologías, o la generación de oportunidades de innovación” (COLCIENCIAS & DNP, 2015).

De esta manera, se hace necesario contar con el soporte y asesoría de expertos en innovación que transfieran a las empresas el conocimiento del proceso de innovación y las técnicas, métodos y tecnologías que permiten consolidarlo como una práctica permanente. Para ello, las actividades y servicios de apoyo a la innovación que se emplean corresponden a los señalados en la Guía sectorial como entrenamiento en gestión de la innovación y transferencia de conocimiento, esta última abarcando principalmente metodologías, herramientas, técnicas propias de la gestión de la innovación entre las cuales se pueden señalar algunas como pensamiento de diseño, pensamiento creativo, lluvia de ideas guiada - TRIZ, entre otras.

Asimismo, se hace necesaria la creación de espacios que faciliten convocar, divulgar y concientizar sobre la importancia de la innovación a través de eventos de CTel que (COLCIENCIAS & DNP, 2015) señala como aquellos que involucran talleres y seminarios sobre cómo apoyar y fomentar la innovación de acorde al tejido empresarial del departamento, y que a su vez facilitan la creación de un ecosistema de innovación donde las empresas colabora, se vinculan y encuentran oportunidades de trabajo con otros actores del SNCTel.

El desarrollo de innovaciones y la realización del proceso de innovación tienen implícita la elaboración de prototipos y experimentación. Las etapas contemplan esta actividad donde la Guía sectorial establece como financiables los materiales utilizados en la fabricación de prototipos y plantas piloto, así como el desarrollo de pruebas de concepto, prototipo, escala experimental.

Finalmente, tal y como lo contempla la guía sectorial, un lineamiento clave para el desarrollo del proyecto es el diseño del sistema de Monitoreo y Evaluación (M&E) que si bien no es una actividad financiable per sé, hace parte del diseño y requiere de la definición de un sistema robusto de monitoreo y evaluación circunscrito al mismo proyecto, de modo que se pueda hacer evaluación de operación, resultado e impactos por parte de la región.

15. BIBLIOGRAFÍA

- COLCIENCIAS (2016) Manual del Programa Alianzas para la Innovación- Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación.
- Crespi, G; Maffioli, A; Melendez, M, (2011). Public Support to Innovation: The Colombian COLCIENCIAS Experience. Inter-American Development Bank
- World Economic Forum –WEF, (2016). The Global Competitiveness Report 2016-2017.
- World Economic Forum –WEF, (2015). The Global Competitiveness Report 2015-2016.
- OECD, (2013). Estudios de la OCDE de las políticas de innovación – Colombia.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2009). Managing Innovation: Integrating technological, market and organizational change. Willey.
- Malaver, F., & Vargas, M. (2006). Capacidades tecnológicas, innovación y competitividad de la industria de Bogotá y Cundinamarca: resultados de una encuesta de innovación en Colombia 2006. Bogota: Javegraf.
- OECD (2014) Estudios de la OCDE de las Políticas De Innovación: Colombia.
- OCYT(2014) Indicadores de Ciencia y Tecnología Colombia 2014
- OCYT(2015) Indicadores de Ciencia y Tecnología Colombia 2015

- Banco Mundial (2010). Innovation Policy: A guideline for developing countries. World Bank Publications.
- COLCIENCIAS (2011) Justificación técnica – Convocatoria para el fortalecimiento de capacidades de gestión de la innovación en empresas colombianas.
- Freeman, C., & Soete, L. (1997). The economics of industrial innovation. Great Britain: MIT Press
- Van de Ven, A. (1986). Central problems in the management of innovation. Management Science , 32 (5), 590-607.
- COLCIENCIAS (2015) Experiencias en evaluación de ciencia, Tecnología e Innovación 1997-2015. Programa Gestión de la Innovación.
- Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018.

ANEXOS

ANEXO 1. MÓDULO I – FORMACIÓN EN INNOVACIÓN

En este módulo, por medio de eventos masivos, capacitaciones conceptuales y procedimentales y de formación en prototipado, los empresarios desarrollan y apropian conocimiento y herramientas para innovar con el acompañamiento de asesores y expertos en las temáticas.

El público objetivo de esta etapa corresponde a empresas micro y pequeñas de la región, que al realizar el autodiagnóstico en pactosporlainnovacion@colciencias.gov.co , se ubican dentro de la categoría “innovadores emergentes”, es decir, aquellas empresas que reconocen la innovación como un medio de crecimiento sostenible y están empezando una dinámica en este sentido. Estas empresas tienen carencias conceptuales acerca de la innovación y de las herramientas que facilitan la introducción de los productos y servicios al mercado, en la formulación de proyectos, entre otras.

1. OBJETIVO

Promover la cultura de innovación a través de la formación en innovación y el desarrollo de proyectos de innovación incremental.

2. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

- Persona jurídica con un tiempo de constitución no inferior a dos (2) años.
- Empresa micro o pequeñas según la Ley 905 de 2004.
- Contar son sede principal en el Departamento [XXX Señalar el Departamento]
- La empresa puede ser de cualquier sector o industria.

3. RESULTADOS ESPERADOS

- 3.1. *[Señalar No. de empresas según análisis del Departamento]* empresas formadas en innovación y con proyectos estructurados de innovación incremental de proceso, producto y/o servicio.
- 3.2. *[Señalar No. de facilitadores]* formados en innovación.
- 3.3. *[Señalar No. de empresas de acuerdo al análisis del Departamento]* proyectos implementados.
- 3.4. *[Señalar No. de eventos]* de mentalidad y cultura.

4. ACTIVIDADES A REALIZAR

- 4.1. Actividades derivadas del Producto 1: *[Señalar No. de empresas de acuerdo al análisis del Departamento]* empresas formadas en innovación y con proyectos estructurados de innovación incremental de proceso, producto y/o servicio.

- Los contenidos mínimos a trabajar son:
 - Inicio a la ruta de Innovación: Contextualización y propósito estratégico de la innovación
 - Detección de oportunidades de innovación y estructuración de problemas y necesidades.
 - Hallazgos y descubrimientos del entorno interno y externo.
 - Generación y fortalecimiento de ideas innovadoras para el Diseño de experimentos, validación y pre-prototipado de ideas ganadoras.
 - Formulación de proyectos de innovación.
 - Prototipado

- 4.1.1. Realizar el proceso de selección y contratación de la (s) entidades

que realizarán el proceso de formación según los parámetros de convocatoria establecidos en el Anexo 1.A. Las empresas seleccionadas realizaran el acompañamiento a las empresas que hagan parte de la formación y la implementación.

4.1.2. Realizar el proceso de inscripción de las empresas que harán parte de la formación según lo indicado en el Anexo 1.B.

4.1.3. Implementar y realizar seguimiento al programa de formación.

4.1.4. Consolidar y presentar resultados.

4.2. Actividades derivadas del Producto 2: *[Señalar No. de empresas de acuerdo al análisis del Departamento]* proyectos implementados.

4.2.1. Realizar el proceso de selección de *[XXXX Señalar el No. de las empresas formadas]* proyectos a ser implementados según los siguientes parámetros de convocatoria establecidos en el Anexo 1.C.

4.2.2. Realizar el proceso de contratación de empresas seleccionadas.

4.2.3. Realizar el seguimiento a la implementación de los proyectos.

4.2.4. Generar reporte de resultados.

4.3. Actividades del producto 3: *[Señalar No. de eventos de mentalidad y cultura a realizar de acuerdo al análisis del Departamento]*.

4.3.1. Realizar eventos en el departamento

4.4. Actividades del producto 4 *[Señalar No. de facilitadores]* formados

4.4.1. Realizar el proceso de Selección de facilitadores (ANEXO 1.D)

5. RUBROS FINANCIABLES

Para calcular el costo total del proyecto, se tienen los siguientes valores para la base de cálculo:

- 5.1. Valor unitario de la formación por empresa y facilitadores: \$6.100.000 – \$9.450.000
- 5.2. Valor de financiación de los proyectos a implementar: \$5.000.000 - \$8.000.000.
- 5.3. Costo de eventos de mentalidad y cultura. Hasta: \$7.000.000 por evento.

Los rubros financiables se encuentran según los lineamientos de la guía sectorial y están descritos a continuación:

Rubros	Definición
1 Talento humano	<p>Honorarios y otros tipos de contratación:</p> <p>Está conformado por los expertos profesionales y el personal para realizar las actividades del Programa Alianzas para la Innovación como: coordinadores, consultores, capacitadores, asesores, facilitadores, conferencistas, talleristas, comunicadores social, diseñadores, ingenieros para desarrollo de software, asistentes y/o auxiliares técnicos y financieros, entre otros, necesarios para la Coordinación Departamental del Programa a cargo de [Operador].</p> <p>Equipo de Apoyo:</p> <p>Está conformado por el personal de planta del [Operador], que apoyan y coordinan la gestión del Programa Alianzas para la Innovación. Ejemplo: Presidentes Ejecutivos, Gerente de competitividad, Dirección de desarrollo empresarial, entre otros.</p>
2 Equipos y software	<p>Software y Licenciamiento:</p> <p>Hace referencia a la adquisición de licencias de software especializado, requeridos para el desarrollo de la plataforma del Programa Alianzas para la Innovación.</p>

Rubros	Definición
3 Gastos de viaje	<p>Gastos de viaje:</p> <p>Hace referencia a la aprobación de los gastos de desplazamiento, como viáticos, alojamiento, alimentación, pasajes aéreos nacionales e internacionales y/o pasajes terrestres, para el personal vinculado en la ejecución de las actividades del Programa.</p>
4 Administrativos	<p>Gastos Administrativos:</p> <p>Hace referencia a los gastos administrativos relacionados con las actividades inherentes en la ejecución del Convenio, dentro de ellos se consideran los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Pagos de impuestos, Rete I.V.A. y gravamen al movimiento financiero. * Gastos de papelería, comunicaciones, fletes.
5 Otros	<p>Gastos Logísticos:</p> <p>Corresponde a la aprobación de los siguientes gastos necesarios para realizar las actividades del Programa Alianzas para la Innovación como:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Alquiler de salones. * Alquiler de equipos audiovisuales y de sonido. * Actividades de convocatoria relacionadas con la contratación de servicios de telemarketing y servicios de envío de correos masivos. * Material de apoyo para la realización de los talleres temáticos (Elementos necesarios para actividades lúdicas). * Piezas de comunicación, divulgación y promoción del proyecto: Diseño e Impresión de brochure, folletos, pendones, volantes, souvenir, escarapelas, libretas, costos de edición, manuales, videos, guías y cartillas técnicas, refrigerios, pauta publicitaria en: prensa, televisión y radio, perifoneo.

6. PRESUPUESTO

El costo total del Proyecto Oferta Colciencias Innovación Empresarial - Modulo de Formación en Innovación es de [XXXXX] que serán financiados con cargo a los recursos asignados del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación asignados al Departamento [XXXXX].

RUBROS	CONTRAPARTIDA		SGR	TOTAL
	TOTAL DE CONTRAPARTIDA		Efectivo	
	Especie	Efectivo		
1	Talento humano			
2	Equipos y software			
3	Gastos de viaje			
4	Administrativos			
5	Otros			
	TOTAL			

Los Rangos por rubro por empresa para la etapa de formación en los cuales se debe mantener los ejecutores de este Módulo se presentan a continuación:

RUBROS	Rangos de Gastos		
	Min	Max	
1	Talento humano - Honorarios	\$2.500.000	\$3.600.000
	Talento humano - Equipo Apoyo	\$900.000	\$1.500.000
2	Equipos y software	\$300.000	\$450.000
3	Gastos de viaje	\$900.000	\$1.500.000
4	Administrativos	\$600.000	\$900.000
5	Otros	\$900.000	\$1.500.000
	TOTAL	\$6.100.000	\$9.450.000

ANEXO 1.A. Términos de Referencia para la selección de entidades que realizarán la formación y el seguimiento a proyectos - Módulo Formación en Innovación.

1. OBJETO

Seleccionar a una persona jurídica, unión temporal o consorcio para ejecutar las actividades del módulo de Formación en Innovación y la implementación de prototipos y/o proyectos de innovación.

2. ALCANCE

- Realizar como mínimo cuarenta y ocho horas (48) de formación presencial en innovación teórico-práctico, donde la empresa va a vivir la innovación, incluyendo como mínimo ocho (8) horas en prototipado. Los grupos deben ser máximo de 40 personas, formado mínimo a *[XXXX Señalar el número de empresas a formar según corresponda]*.
- Brindar asesoría virtual de mínimo cuatro (4) horas por empresa durante la ejecución de la implementación de los prototipos y/o proyectos de innovación incremental.
- Se debe establecer una línea base y una evaluación final de resultados de cada empresa intervenida.
- La selección de las empresas está a cargo de la *[XXXX Señalar la entidad operadora según corresponda]*.
- El contenido de formación en innovación así como las actividades deben ser desarrolladas en el horario establecido y concertado con *[XXXX Señalar la entidad operadora según corresponda]*.

- El programa de formación para las empresas debe incluir como mínimo el desarrollo de los siguientes contenidos temáticos:
 - a. Inicio a la ruta de Innovación: Contextualización y propósito estratégico de la innovación

Una sesión teórico – práctica donde las empresas entiendan el contexto actual y la importancia de transformarse en una organización innovadora. En esta sesión también el empresario debe entender por qué la innovación debe partir del propósito estratégico de cada organización y por qué es necesario crear una estrategia de innovación alineada con su propósito y desafíos específicos.

Objetivos Generales:

- Entender la importancia de ser una organización innovadora.
 - Entender la diferencia entre ser una organización innovadora y ser una organización que tiene innovaciones esporádicas.
 - Entender el vínculo y la importancia entre la innovación y la estrategia.
 - Aprender a estructurar la estrategia de innovación.
- b. Detección de oportunidades de innovación y estructuración de problemas y necesidades.

En esta sesión el empresario debe entender que para poder innovar sistemáticamente primero debe aprender a explorar su entorno tanto interno como externo y aprender a estructurar o plantear correctamente problemas necesidades y/o oportunidades alineadas con la estrategia de innovación construida.

Objetivos Generales:

- Entender la importancia de leer y explorar el entorno antes de lanzar ideas y soluciones.
- Aprender a detectar oportunidades metodológicamente.
- Aprender a estructurar problemas y desafíos.
- Iniciar desde esta sesión la formulación de proyectos de innovación.

c. Hallazgos y descubrimientos del entorno interno y externo.

Sesión para aprender a identificar y estructurar hallazgos a través de diferentes metodologías de exploración del entorno. En esta sesión el empresario debe aprender a seleccionar las técnicas y metodologías de exploración / observación del entorno para luego saber mapear la información y generar hallazgos de alto valor que sean la base donde nazcan las futuras innovaciones.

Objetivos Generales:

- Aprender a explorar el entorno metodológicamente.
- Aprender a mapear y analizar la información generada en trabajos de campo.
- Entender y aprender a identificar y estructurar hallazgos.

d. Generación y fortalecimiento de ideas innovadoras para el Diseño de experimentos, validación y pre-prototipado de ideas ganadoras.

En esta sesión las empresas deben aprender a generar ideas poderosas que respondan a los desafíos, oportunidades y hallazgos identificados y estructurados en las sesiones anteriores.

También debe aprender varias formas para seleccionar las mejores ideas y fortalecerlas para que sean la base del proyecto o los proyectos que se están formulando. Además de entender el valor de hacer experimentos, validaciones prototipos para generar mayor información para materializar las ideas y convertirlas en ideas viables al momento de ser ejecutadas.

Materializando las ideas, es necesario que se identifique y estructure todo lo necesario para ejecutar la idea.

Objetivos Generales:

- Aprender a generar ideas sistemáticamente.
- Aprender a seleccionar las mejores ideas alineadas con la estrategia de innovación de cada empresa.
- Aprender a fortalecer (conceptualizar) las mejores ideas.
- Aprender a diseñar experimentos y validaciones metodológicamente para las hipótesis o suposiciones que contengan las ideas estructuradas.
- Aprender a construir pre – prototipos.

e. Formulación de proyectos de innovación.

En esta sesión se toma toda la información generada en las sesiones pasadas, en que se conformaron los proyectos de innovación, para configurar y complementarlos en su totalidad hasta la información financiera que se requiere para la ejecución de cada proyecto.

Objetivos Generales:

- Aprender a formular proyectos de innovación.
- Entregar los proyectos de innovación completamente formulados.

f. Prototipado

Formar y entrenar a las empresas en un taller teórico-práctico de prototipado para que ellos realicen sus prototipos desde la elaboración de una matriz de validación de hipótesis hasta su desarrollo conceptual. Que sepan cómo guiar la construcción de un prototipo según los desafíos identificados y su efectividad.

Objetivos Generales:

- Impartir las bases teóricas y prácticas para poder desarrollar sus prototipos
- Brindar las herramientas necesarias para la construcción de prototipos

3. INFORMES Y PRODUCTOS A ENTREGAR

La empresa deberá presentar los siguientes informes en los formatos proporcionados y productos de acuerdo al componente a ejecutar:

- Plan de trabajo detallado incluyendo cronograma de actividades a desarrollar por ciudad.
- Propuesta de los contenidos a desarrollar y metodologías a implementar.
- Listado de evidencia a la asistencia a cada una de las jornadas de formación que permita identificar los datos de las empresas participantes.
- Evidencia fotográfica de la realización de las jornadas de formación.
- Material utilizado en las jornadas de formación.
- Asignaciones realizadas por las empresas.
- Por cada uno de los asistentes se debe presentar evidencia de la formación en innovación, la cual deberá contener mínimo lo siguiente:
 - Tres perfiles de proyecto de innovación.
 - Perfil de prototipo y/o proyecto de innovación.

- Presupuesto para ejecución del prototipo y/o proyecto de innovación acorde con los recursos aprobados.
- Informe completo a nivel de capacidades adquiridas por cada uno de los actores involucrados en el proceso de formación. Este documento debe reflejar evidencia del impacto del asesoramiento prestado, recomendaciones y sugerencias.
- El operador debe entregar al inicio de la formación una cartilla donde se recopilen todas las actividades y herramientas de las jornadas de formación, incluyendo formación en innovación y perfil de proyecto.

4. DURACIÓN

El plazo estimado para la ejecución de las actividades es de siete (8) meses calendario distribuidos de la siguiente manera:

- Para las actividades de formación en innovación se estima un tiempo de cuatro (4) meses para ejecución, por lo que deberá efectuarse entre *[el mes xxx del año xxx al mes xxx del año xxx]*.
- Para las actividades relacionadas con la implementación y desarrollo de prototipos y/o proyectos de innovación, se estima un tiempo de cinco (5) meses entre *[el mes xxx del año xxx al mes xxx del año xxx]*.

5. REQUISITOS MÍNIMOS PARA PARTICIPAR

- Persona jurídica, Unión Temporal o Consorcio legalmente constituidas en Colombia.
- Con amplia trayectoria y experiencia en prestación de servicios de formación y consultoría empresarial con conocimiento y experiencia verificable en gestión de iniciativas de innovación, planeación de procesos

de innovación y formulación de proyecto de innovación empresarial, al igual que demuestren capacidad de liderar equipos de trabajo y experiencia de trabajo pedagógico con empresas en diferentes regiones del país, tamaño y sector.

- Se deberá acreditar experiencia general en consultorías de innovación y prototipado con un mínimo de tres (3) años contados a partir de la fecha de constitución. En el caso de consorcios y uniones temporales se entenderá que la experiencia corresponde a la suma de sus integrantes.
- Garantizar la continuidad de un equipo de trabajo interdisciplinario para la formación en innovación, en prototipado y acompañamiento para implementación de los proyectos y/o prototipos.

6. PROPUESTA TÉCNICA

Los postulantes deberán presentar la siguiente documentación:

- Información del proponente y soportes.
- Propuesta Técnica que incluya:
 - Contenidos a ofrecer en la formación referente al componente Generación de Habilidades de Innovación, así como los objetivos, evaluación y metodología detallada que incluya las herramientas y dinámica.
 - Metodología de seguimiento y asesoría virtual en el Componente de Implementación y Desarrollo de prototipos y/o proyectos de Innovación.
- Cronograma de trabajo y propuesta operativa para cada componente.
- Propuesta económica a todo costo.
- Hojas de vida del equipo de trabajo.
- Certificado de existencia y representación legal con fecha de expedición no mayor a 30 días a la fecha de radicación de la propuesta.

- Estados financieros de la entidad de los dos (2) últimos años debidamente suscritos por el representante legal y/o revisor fiscal.
- RUT.
- Cédula del Representante Legal.

7. PROPUESTA ECONÓMICA

La propuesta técnico económica presentada deberá ser a todo costo indicando el valor total en pesos colombianos. Ésta debe incluir honorarios de los capacitadores que realizarán los talleres, gastos de viaje (desplazamientos, alojamiento, alimentación), material de trabajo, herramientas y juegos, impuestos, pólizas, y demás material que garantice la ejecución del contrato. Se entiende que la propuesta es a todo costo y responsabilidad del proponente que resulte seleccionado.

Los pagos se realizan de acuerdo a la entrega de informes y productos especificados en *[xxx señalar el número de cuotas]* cuotas de la siguiente manera:

- Una primera cuota por el *[xxx señalar el porcentaje del valor de la primera cuota sobre el total del contrato]* del valor total del contrato, IVA incluido, a la firma y legalización del contrato y entrega del plan de trabajo con cronograma; en calidad de anticipo.
- Una segunda cuota por el *[xxx señalar el porcentaje del valor de la segunda cuota sobre el total del contrato]* del valor total del contrato, IVA incluido, con el entregable *[xxx señalar los entregables necesarios para realizar la segunda cuota]*, debidamente aprobadas por el supervisor del contrato.
- Una tercera y última cuota por *[xxx señalar el porcentaje del valor de la segunda cuota sobre el total del contrato]*, IVA Incluido, con el informe final de actividades y todos los entregables solicitados por actividad debidamente aprobadas por el supervisor del contrato.

La *[xxx poner el nombre del Operador]* cuenta con un presupuesto máximo de *[\$*

xxx.xxx señalar el monto de presupuesto disponible].

8. PROCESO DE EVALUACIÓN

- Para que la propuesta sea considerada por la [xxx poner el nombre del Operador], deberá obtenerse un puntaje mínimo equivalente al [xxx señalar porcentaje mínimo de calificación] en cada uno de los criterios objeto de evaluación. Las propuestas que no obtengan dicho puntaje NO serán tenidas en cuenta en el proceso de selección.
- Una vez analizadas las propuestas, se seleccionarán aquellas que obtengan el mayor puntaje, teniendo en cuenta lo indicado en los párrafos precedentes.
- Para la selección, en primera medida, la [xxx poner el nombre de la consultora], determinará la propuesta técnica más adecuada a sus necesidades locales y organizará las demás en orden ascendente.
- A continuación, se verificará el cumplimiento de los requisitos habilitantes por parte del proponente con la oferta técnica más adecuada para sus necesidades. En caso de que éste no cumpla con los mismos, se verificará el que haya sido seleccionado en segundo lugar como mejor oferta técnica y de cumplirlos se le adjudicará el contrato; y así sucesivamente. De no lograrse lo anterior, se declarará desierto.

Único Oferente

Si sólo se presenta una oferta, se le adjudicará el contrato siempre y cuando la misma cumpla con los requisitos habilitantes y la propuesta técnica y económica se ajuste al presupuesto oficial.

Empate de las propuestas

Cuando entre dos o más propuestas se presente un empate en la calificación total obtenida, la [xxx Señalar el nombre de la entidad consultora] hará un desempate teniendo en cuenta los siguientes criterios en el orden señalado a continuación:

- Metodología de la propuesta
- Que la empresa sea nacional y tenga capital 100% colombiano

9. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios	Concepto Específico	Ponderación	Puntaje Máximo
Propuesta Económica	Se asignará una calificación de [Señalar Puntaje] puntos a la propuesta que más se ajuste con el presupuesto de la [Señalar nombre de la entidad operadora].	20%	20
Experiencia	Se tendrá en cuenta la experiencia como consultores expertos en temas de innovación en empresas y si cuentan con una base de clientes amplia a la que se le ha realizado consultoría en innovación: <ul style="list-style-type: none"> • Si cuenta con más de 4 años de experiencia se asignarán [Señalar Puntaje Máximo Ej: 30 puntos]. • Si cuenta con una experiencia entre 2 y 4 años se asignarán [Señalar Puntaje Medio Ej: 20 puntos]. • Si cuenta con una experiencia inferior a 2 años se [Señalar Puntaje Bajo Ej: 10 puntos]. 	30%	30
Propuesta técnica	Pertinencia: Hasta 10 puntos. Nivel de pertinencia de la propuesta específica para Formación en Innovación respecto a los temas descritos en el alcance de los servicios y entregables: <ul style="list-style-type: none"> • Relación explícita con las temáticas solicitadas. [Señalar Máximo Puntaje] 	10%	50

Criterios	Concepto Especifico	Ponderación	Puntaje Máximo
	<ul style="list-style-type: none"> • Relación media con las temáticas solicitadas. <i>[Señalar Puntaje Medio]</i> • Ninguna relación con la temática solicitada. <i>[Señalar Puntaje Bajo]</i> 		
	<p>Propuesta metodológica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La metodología es clara y coherente en términos de los contenidos a desarrollar, los objetivos, la dinámica de los talleres, las herramientas a utilizar y la metodología de acompañamiento a la empresa: <i>[Señalar Máximo Puntaje] 15 puntos.</i> • La metodología es medianamente clara y coherente en términos de los contenidos a desarrollar, los objetivos, la dinámica de los talleres, las herramientas a utilizar y la metodología de acompañamiento a la empresa: <i>[Señalar Puntaje Medio] 10 puntos.</i> • La metodología no es clara y coherente en términos de los contenidos a desarrollar, los objetivos, la dinámica de los talleres, las herramientas a utilizar y la metodología de acompañamiento a la empresa: <i>[Señalar Puntaje Bajo] 0 puntos.</i> 	15%	
	<p>Competencia del equipo de trabajo:</p> <p><i>Hasta 15 puntos Formación profesional y los años de experiencia profesional en Consultoría en innovación/creatividad/emprendimiento.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación profesional y experiencia profesional en consultoría en innovación/creatividad/emprend 	15 %	

Criterios	Concepto Específico	Ponderación	Puntaje Máximo
	<p>imiento para desarrollar todas las actividades descritas en el alcance y es superior a 4 años de experiencia. <i>[Señalar Máximo Puntaje] 15 puntos.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Formación profesional y experiencia profesional en consultoría en innovación/creatividad/emprendimiento para desarrollar algunas de las actividades descritas en el alcance y es entre 2 y a 4 años de experiencia. <i>[Señalar Puntaje Medio] 10 puntos</i> • Formación profesional y experiencia profesional en consultoría en innovación/creatividad/emprendimiento para desarrollar algunas las actividades descritas en el alcance y es inferior a 2 años de experiencia. <i>[Señalar Puntaje Bajo] 5 puntos</i> 		
	<p>Propuesta metodológica para implementación de proyectos y/o prototipado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La metodología es clara y coherente en términos de la dinámica del seguimiento, las herramientas a utilizar y la metodología de acompañamiento a las empresas: <i>[Señalar Máximo Puntaje] 10 puntos.</i> • La metodología es medianamente clara y coherente en términos de la dinámica del seguimiento, las herramientas a utilizar y la metodología de acompañamiento a las empresas: <i>[Señalar Puntaje Medio] 5 puntos.</i> • La metodología no es clara y coherente en términos de la dinámica del seguimiento, las herramientas a utilizar y la metodología de 	<p>10 %</p>	

Criterios	Concepto Especifico	Ponderación	Puntaje Máximo
	acompañamiento a las empresas: [Señalar Puntaje Bajo] 0 puntos.		
Totales		100%	100

10. RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE

[El operador deberá identificar el régimen jurídico aplicable según corresponda]

11. PROPIEDAD INTELECTUAL

En el evento en que se llegaren a generar derechos de propiedad intelectual sobre los conocimientos, productos, resultados y tecnologías que se obtengan o se pudieran obtener en el desarrollo del presente concurso, la titularidad sobre los mismos se registrará por lo establecido en la resolución 034 de 2012. En todo caso, la metodología, los procesos o resultado que se obtenga del presente evento, solo podrá ser utilizado en el marco del mismo.

Las partes del proyecto definirán entre ellas la titularidad de los derechos de propiedad intelectual que se generen en la ejecución de los proyectos financiados con recursos del presupuesto nacional.

[El operador deberá identificar los términos de propiedad intelectual adicionales según aplique].

12. CRONOGRAMA

Actividad	Fecha
Apertura de convocatoria y publicación de términos de referencia	[xxx Señalar la fecha]
Cierre y entrega de propuestas	[xxx Señalar la fecha]

ANEXO 1.B. Proceso de inscripción de empresas a Módulo de Formación

Para realizar la formación en innovación se debe realizar una selección de las empresas a participar y a ser formadas. Tener en cuenta los siguientes puntos:

1. REQUISITOS MÍNIMOS DE PARTICIPACIÓN

- La empresa debe tener como mínimo 1 año de estar legalmente constituida.
- La empresa debe contar con la disposición y compromiso para capacitarse en temas de innovación.
- Contar con toda la documentación legal solicitada en el siguiente numeral.
- Personal superior a 5 personas en la empresa.

2. PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN

1. Diligenciar autodiagnóstico en pactosporlainnovacion@colciencias.gov.co.
2. Diligenciar el formato de inscripción Anexo. 1.B.1. Formato de Inscripción Empresas.
3. La empresa postulante deberá enviar los siguientes documentos:
 - Certificado de Existencia y Representación Legal, no mayor a 30 días
 - Matricula mercantil renovada a *[XXX Señalar el año correspondiente]*.
 - RUT
 - Envío de carta manifestando interés y compromiso donde la empresa expresa su voluntad a participar y a permanecer en el proceso hasta su terminación, especificando los delegados que participarán del mismo. La carta debe ir firmada por el representante legal de la empresa.
 - Realizar el pago respectivo *[\$\$ Valor a definir por la entidad regional ejecutora]*.

3. COMPROMISOS ADQUIRIDOS POR LA EMPRESA

Al manifestar interés de participar en el módulo de formación en innovación la empresa deberá comprometerse a:

- Disposición a asistir a la totalidad de las horas y talleres de capacitación.
- La persona que asiste debe estar en capacidad de tomar decisiones en su empresa.
- Preguntar a la empresa por los objetivos a alcanzar en su participación en el módulo de formación.

4. SELECCIÓN DE LAS EMPRESAS PARTICIPANTES

Se deberá realizar la verificación de los siguientes puntos:

- Verificación de los requerimientos mínimos de participación.
- Envío de la totalidad de los documentos requeridos.

Cumpliendo con la documentación previa y en caso de tener cupos limitados se recomienda priorizar a las empresas que:

1. Los objetivos de la empresa no constituyan la búsqueda de capital semilla, si no que demuestre el interés por adquirir conocimientos en procesos de innovación.
2. Empresas que hayan diligenciado el autodiagnóstico, lo que demuestra compromiso con el programa
3. Priorizar por orden de llegada de postulación.

ANEXO. 1.B.1. Formato de Inscripción Empresas.

Fecha: _____

Hora: _____

Nombre empresa _____

NIT _____

Departamento _____

Representante legal _____

Cámara de comercio a la que pertenece _____

Sector _____

Ventas aprox. Anuales _____

No EMPLEADOS _____

¿Por qué se encuentra interesado en participar en el Programa de Alianzas para la Innovación?

ANEXO 1.C. Proceso de selección de proyectos a ser implementados – Módulo de Formación

Seguido al componente de formación, se deberán escoger las empresas que implementarán proyectos de innovación.

Se recomienda realizar esta selección junto con la entidad consultora en innovación, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

1. REQUISITOS MÍNIMOS

- Presentar presupuesto para implementación del proyecto.
- Haber culminado el componente de formación.
- Contar con la estructura de un proyecto innovador para implementar o con una propuesta de prototipo.
- El proyecto o prototipo debe estar avalado por la empresa consultora encargada de la formación.

2. FINANCIACIÓN Y CONTRAPARTIDA

La implementación de los proyectos de innovación de la empresa se realizará por medio de Cofinanciación entre la empresa y *[XXX Señalar nombre de la Institución Operadora]*

Financiación *[XXX Nombre de la Institución Operadora]*: Hasta máximo *[\$XXX Señalar monto máximo a financiar]*.

Contrapartida *[XXX Nombre de la empresa]*: *[\$XXX Señalar presupuesto para la implementación del proyecto]*.

3. DURACIÓN

La implementación del proyecto de la empresa se realizará entre [XXX Señalar fecha de inicio] hasta [XXX Señalar fecha de terminación].

4. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Los criterios de selección para la calificación de los proyectos son:

Criterios	Concepto Especifico	Puntaje Máximo*
Pertinencia	Es la oportunidad, adecuación y conveniencia del proyecto, describiendo su implementación y su respectiva justificación, así como su segmentación de mercado; resaltando el componente innovador que buscan y esperan lograr con la puesta en marcha en su empresa.	25
Componente Innovador	El proyecto postulado cumple con las características de innovación incremental, es novedoso para el mercado colombiano, para el de la región y el sector.	20
Escalabilidad	Tiene oportunidad de crecimiento no solo en su región, si no a nivel nacional e internacional. Puede aplicarse en varios sectores de la economía.	20
Duración de implementación	El proyecto presentado se puede implementar en máximo 5 meses.	10
Factibilidad Financiera	Muestra de una forma detallada los rubros a destinados a las actividades del proyecto y que estén alineados con el objetivo y sus actividades.	15
Equipo	Describe el personal a cargo de la ejecución del proyecto y su rol dentro del mismo, el cual debe estar acorde con el objetivo del proyecto, reflejando calidad, pertinencia y conocimientos para llevar a cabo el proyecto.	10
Total		100

*La empresa consultora en compañía de evaluadores adicionales (Numeral 5) podrá calificar desde cero "0" hasta el puntaje máximo indicado en cada rubro de acuerdo al proyecto presentado por cada Empresa.

5. PROCESO DE EVALUACIÓN

Con el fin de garantizar un proceso transparente y brindarles la oportunidad a todos los empresarios para ser seleccionados como empresa a implementar, se realiza una competencia de presentación de proyectos ante un grupo de jurados expertos que calificarán las ideas de proyecto según los criterios de selección anteriormente descritos.

5.1. Selección de jurados:

Contar entre 3 o 6 jurados expertos en innovación:

- 1 o 2 representante de la entidad operadora.
- 1 o 2 representante de la Gobernación.
- 1 o 2 representante de la empresa consultora.

Los jurados deberán contar con experiencia en temas de innovación.

5.2. Metodología:

- Se seleccionará el orden de presentación al azar y se le asignará a cada empresario.
- Cada empresario contará con 4 minutos exactos para presentar su idea de proyecto.
- Siguiendo a la presentación los jurados podrán hacer preguntas por 3 minutos sobre dudas que tengan.
- Los jurados evaluarán individualmente a cada uno de los proyectos.
- Al finalizar todas las presentaciones los evaluadores deberán reunirse para llegar a un consenso de los empresarios que pasarán a implementar su proyecto.

6. RUBROS FINANCIABLES Y NO FINANCIABLES

- **Honorarios de asistencia técnica y consultoría:** Hace referencia al pago de honorarios en temas relacionados con escalonamiento productivo y comercial del producto o servicio, necesarios para la implementación del proyecto de innovación.
- **Servicios técnicos:** Son aquellos gastos relativos a la presentación de servicios por personas naturales y/o jurídicas, necesarios para el desarrollo del proyecto de innovación, el perfeccionamiento de nuevos productos o mejoras sustanciales en productos y servicios. Ejemplos: Ensayos, pruebas, simulaciones, desarrollo de software, etc.
- **Gastos de Propiedad Intelectual:** Gastos asociados al registro de propiedad intelectual y derechos de autor, necesarios para realizar el trámite de registro en la ejecución del proyecto de innovación (proceso de patentes, registro de marcas, derechos de autor entre otros).
- **Gastos en estudios, registros, permisos y certificaciones:** Necesarias para la comercialización del producto desarrollado en el marco del proyecto de innovación. Ejemplo: Pruebas de toxicología y ambientales, trámite de código de barras, registros sanitarios ante el INVIMA, entre otros.
- **Gastos asociados a posicionar el producto o servicio:** En los clientes potenciales para medir su usabilidad o valor agregado. Ejemplo: Prototipos, muestras gratis.
- **Arriendo de equipos:** Para investigación, simulación, ensayos, pruebas de control de calidad, necesarios para el desarrollo del proyecto de innovación, el perfeccionamiento de nuevos productos o mejoras sustanciales en productos o servicios.

- **Materiales e insumos:** Son aquellos elementos consumibles establecidos como necesarios para el desarrollo del proyecto de innovación, el perfeccionamiento de nuevos productos o mejoras sustanciales en producto so servicios. Ejemplo: Semillas, reactivos, etc.
- **Salidas de campo:** Son aquellos gastos inherentes a las labores del campo previstas para el desarrollo del proyecto de innovación, en aplicación en encuestas, toma de muestras, desplazamiento, refrigeración, etc.

ANEXO 1.D. Proceso de inscripción de facilitadores a Módulo de Formación

Para realizar la formación de facilitadores en innovación se debe realizar una selección los participantes

Tener en cuenta los siguientes puntos:

1. Requisitos mínimos de participación

- Profesional en áreas afines a la administración de empresas e ingeniería.
- Experiencia de mínimo 3 años en gestión de proyectos.

2. Procedimiento de inscripción

Diligenciar el formato de inscripción Anexo. 1. D.1. Formato de Inscripción Empresas.

ANEXO. 1. D.1. Formato de Inscripción Facilitadores.

Fecha: _____

Hora: _____

Nombre _____

Cédula _____

Departamento _____

Profesión: _____

Experiencia Laboral: _____

ANEXO 2. MÓDULO II – SISTEMAS DE INNOVACIÓN

La gestión sistemática de la innovación permite que la innovación suceda de manera exitosa siempre que exista un proceso explícito para gestionar todos los pasos de la innovación. El sistema de innovación que una compañía selecciona debe venir directamente de su estrategia y del balance que busca en su portafolio. Este módulo busca construir las capacidades clave a desarrollar en las empresas para la creación de un sistema de innovación.

1. OBJETIVO

Generar capacidades en las empresas a través de la creación y/o consolidación de Sistemas de Gestión de innovación.

2. CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN OBJETIVO

- Ser empresa constituida legalmente, con un tiempo de constitución no inferior a tres (3) años
- Tener un mínimo de quince (15) empleados,
- Ventas en el último año superiores a 1000 MILLONES DE PESOS (\$1.000.000.000). [De acuerdo con análisis del departamento]
- Estar catalogada como empresa pequeña, mediana o grande según la Ley 905 de 2004.
- Contar con sede principal en el Departamento XXX

3. RESULTADOS ESPERADOS

3.1. *[Señalar No. de empresas según análisis y meta del Departamento]* con Sistemas de Gestión de Innovación.

3.1.1. XXX Empresas con estrategia de innovación

3.1.2. XXX Empresas con roadmap tecnológico

3.1.3. XXX Empresas con portafolio de innovación.

- 3.2. *[Señalar No. de empresas de acuerdo al análisis del Departamento]* con al menos un Caso de negocio
- 3.3. *[Señalar No. de empresas de acuerdo al análisis del Departamento]* con al menos un prototipo
- 3.4. *[Señalar No. de empresas de acuerdo al análisis del Departamento]* con redes de potenciales aliados.

4. ACTIVIDADES A REALIZAR

- 4.1. Realizar el proceso de selección y contratación de la(s) entidades que acompañarán la construcción del sistema de Innovación en las empresas según los Términos de referencia del ANEXO 2.1
- 4.2. Realizar el proceso de selección y contratación de las empresas según los términos de referencia del ANEXO 2.2
- 4.3. Realizar el proceso de definición, aprobación de presupuestos de inversión para el desarrollo de prototipos en conjunto con las entidades que acompañarán el proceso siguiendo el formato del ANEXO 2.3.
- 4.4. Realizar el seguimiento a la implementación y cierre de los proyectos.
- 4.5. Implementar y realizar seguimiento al proceso de intervención en las empresas.
- 4.6. Generar reporte de resultados

5. RUBROS FINANCIABLES

Para calcular el costo total del proyecto, se tienen los siguientes valores para la base de cálculo:

- 5.1. Valor unitario de asesoría por empresa: \$25.000.000.
- 5.2. Valor de financiación de los proyectos a implementar: hasta \$200.000.000
- 5.3. Los rubros financiables, según los lineamientos de la guía sectorial, se

describen a continuación:

RUBRO	DESCRIPCIÓN
Administrativos	<p>Corresponde a los gastos administrativos asociados al lanzamiento, gestión, implementación y seguimiento de las convocatorias. Este rubro no podrá exceder el 5,0% del valor total del proyecto.</p> <p>Para la implementación de este módulo, se espera que el operador cuente con un mínimo de dos profesionales dedicados a la coordinación y seguimiento. El número de profesionales mínimo requerido puede variar de acuerdo con la meta establecida por la Gobernación del Departamento XXX.</p>
Talento Humano	<p>Comprende principalmente las actividades de entrenamiento en gestión de la innovación dirigidas a empresas y otros actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.</p> <p>Adicionalmente, incluye la contratación del talento humano necesario para la ejecución de los proyectos a financiar.</p>
Materiales, insumos y documentación	<p>Comprende los materiales utilizados en la fabricación de prototipos y plantas piloto, así como el desarrollo de pruebas de concepto, prototipo, escala experimental.</p> <p>Se contempla también el diseño y construcción de equipos, cuando el proyecto que vayan a realizar, lo requiera.</p>
Equipos y Software	<p>Este rubro incluye la compra de equipos y software especializado cuya licencia vaya a ser propiedad del beneficiario para la implementación del proyecto piloto.</p>
Servicios Tecnológicos	<p>Contratación de servicios tecnológicos nacionales o internacionales para la realización de ensayos, pruebas, análisis, simulación y otras pruebas especializadas que la empresa no está en capacidad de realizar, en el marco de la implementación del proyecto piloto.</p>
Protección de conocimiento y divulgación	<p>Gastos de Propiedad intelectual o protección del conocimiento relacionados con los resultados del proyecto o programa.</p>

6. PRESUPUESTO

El costo total del Proyecto Oferta Colciencias Innovación Empresarial - Modulo de Sistemas de Innovación es de XXXXX que serán financiados con cargo a los

recursos asignados del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación asignados al Departamento XXXXX.

RUBROS	CONTRAPARTIDA		SGR	TOTAL
	TOTAL DE CONTRAPARTIDA		Efectivo	
	Especie	Efectivo		
1	Talento humano			
2	Equipos y software			
3	Servicios tecnológicos			
4	Materiales, insumos y documentación			
5	Protección de conocimiento y divulgación			
6	Administrativos			
	Otros			
	TOTAL			

DESCRIPCIÓN DE LOS GASTOS Y FUENTES DE TALENTO HUMANO											
Nombre	Instalación	Formación Académica	Función	Dedicación (h/mes)	Semanas	Valor hora (\$)	Total	Aporte Contrapartida*		SGR	Total
								Especie	Efectivo	Efectivo	
DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS EQUIPOS Y SOFTWARE											
Equipos y Software	Justificación	Cantidad	Propiedad/ Administración	Valor Unitario (\$)	Total	Aporte Contrapartida*		SGR	Total		
						Especie	Efectivo	Efectivo			
DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE LOS SERVICIOS TECNOLÓGICOS Y PRUEBAS											
Servicios Tecnológicos y Pruebas	Justificación	Costo	Aporte Contrapartida*		SGR	Total					
			Especie	Efectivo	Efectivo						
DESCRIPCIÓN DE MATERIALES, INSUMOS Y DOCUMENTACIÓN											
Materiales, Insumos y Documentación	Justificación	Cantidad	Valor Unitario (\$)	Total	Aporte Contrapartida*		SGR	Total			
					Especie	Efectivo	Efectivo				
DESCRIPCIÓN PROTECCIÓN DE CONOCIMIENTO Y DIVULGACIÓN											
Actividades de Protección de Conocimiento y Divulgación	Justificación	Cantidad	Valor Unitario (\$)	Total	Aporte Contrapartida*		SGR	Total			
					Especie	Efectivo	Efectivo				
DESCRIPCIÓN Y CUANTIFICACIÓN COSTOS ADMINISTRATIVOS											
Costos Administrativos	Justificación	Cantidad	Valor Unitario (\$)	Total	Aporte Contrapartida*		SGR	Total			
					Especie	Efectivo	Efectivo				

* Se debe indicar el aporte de contrapartida de cada entidad participante.

ANEXO 2.1 – Términos de referencia para la Selección de entidades – Módulo Sistemas de Innovación Empresarial

1. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El objeto de la presente convocatoria es la selección y contratación de entidades de manera individual o mediante la modalidad de consorcios o uniones temporales, para prestar servicios de consultoría con el objetivo de impulsar la creación de Sistemas de Innovación en hasta *[Señalar No. de empresas según análisis y meta del Departamento]* del departamento XXX].

2. ALCANCE

Para el desarrollo del objeto de la convocatoria, el proponente deberá identificar el No. de empresas que está en capacidad de atender elaborando una propuesta para la intervención, con el fin de desarrollar los componentes mínimos y resultados esperados señalados a continuación, para impulsar la creación y/o consolidación del sistema de innovación en cada empresa. El proponente deberá plantear la metodología a emplear para atender el objetivo, señalando el proceso, equipo técnico y herramientas entre otros, utilizando los formatos del ANEXO 1.1.2. Formato de presentación de la metodología y plan de trabajo y del ANEXO 1.1.4. Formato de presentación del equipo consultor del presente documento.

No serán tenidas en cuenta dentro del proceso de selección aquellas propuestas que se encuentren fuera del rango establecido para el número de empresas a intervenir.

COMPONENTE ESTRATÉGICO	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS
4. COMPROMISO Y LIDERAZGO	<p>COMPROMISO Y LIDERAZGO.</p> <p>El consultor deberá intervenir a nivel gerencial y de dirección a las empresas para generar el compromiso y liderazgo que genera una diferencia crucial en la generación exitosa y permanente de la innovación. Desde el liderazgo se debe definir la estrategia de innovación y su link como soporte de la estrategia de negocio.</p> <p>La disposición de los directivos para invertir tiempo y recursos en innovación es un componente clave del sistema de innovación.</p>	<p>Las actividades mínimas a desarrollar para lograr los resultados de este componente corresponderán a un taller de al menos 6 horas con gerentes de las compañías impartido por experto en el tema.</p>	<p>1. Declaración de compromiso en la que la empresa se compromete con el desarrollo de una iteración del sistema de innovación que involucra destinación de recursos (tiempo, recursos humanos, físicos, etc.).</p> <p>2. Roles y recursos del equipo que hará parte de la iteración del sistema de innovación, en la estructura organizacional.</p>
5. ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN	<p>ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN.</p> <p>- ¿Por qué la empresa necesita innovar?: existen diversos tipos de razones que motivan la innovación en las empresas. La entidad deberá apoyar a la empresa a identificar de dónde viene la necesidad de innovar (de la competencia, condiciones del mercado, necesidades de los clientes, de líderes ambiciosos y visionarios, etc.)</p> <p>- ¿Cuánto y cuándo necesita innovar?: se deberán identificar las brechas y metas de crecimiento y la necesidad de innovar en el corto, mediano o largo plazo, el roadmap tecnológico.</p> <p>- ¿Dónde estará la empresa en el futuro? Se deberá orientar a la empresa para establecer su situación actual y dónde estarán en el futuro, identificando los focos estratégicos de innovación.</p>	<p>Las actividades mínimas a desarrollar para lograr los resultados de este componente corresponderán a talleres, asesorías individuales y grupales.</p> <p>Para estas se deberá contar con una dedicación de mínimo 20 horas</p>	<p>3. Estrategia de innovación definida y alineada con la estrategia del negocio.</p> <p>4. Objetivos y metas de innovación de la empresa.</p> <p>5. Métricas de innovación.</p> <p>6. Roadmap Tecnológico.</p>

COMPONENTE ESTRATÉGICO	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS
6. PORTAFOLIO DE INNOVACIÓN	<p>PORTAFOLIO DE INNOVACIÓN</p> <p>Portafolio estratégico</p> <p>El proveedor externo deberá orientar a la empresa para la identificación de:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mapa de oportunidades: construido con base en tendencias, escenarios futuros, estudios de vigilancia e inteligencia estratégica entre otros. 2. Escenarios de crecimiento* y análisis de roadmap 3. Selección de un escenario para implementar el piloto. <p>*Los escenarios de crecimiento son nuevos espacios donde la empresa puede innovar basado en las oportunidades identificadas a lo largo de su cadena de valor (mercado, oferta, producción, modelo de negocio, etc.)</p>	<p>Las actividades mínimas a desarrollar para lograr los resultados de éste componente son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talleres • Asesoría grupal • Asesorías individuales <p>Con un mínimo de 64 horas</p>	<p>7. Mapa de oportunidades inicial que le permita realizar y orientar la gestión estratégica de la innovación y focalizar los esfuerzos en esta temática.</p> <p>8. Portafolio estratégico de innovación y selección de una necesidad o problemática detectada para ser solucionada a través de la implementación de la primera iteración del sistema.</p> <p>9. Métricas del portafolio.</p>

COMPONENTE ESTRATÉGICO	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS
3. PORTAFOLIO DE INNOVACIÓN	<p>Portafolio táctico.</p> <p>Proceso mediante el cual la empresa identifica oportunidades a través de diferentes herramientas, y genera ideas con un proceso efectivo para llevarlas a la comercialización.</p> <p>En este proceso hay al menos 4 etapas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generación de ideas, conceptos de negocio, maquetas, brochures, diseño. 2. Experimentación: desarrollo de prototipos, iteración con el mercado de los conceptos, rediseño, etc. 3. Comercialización: acciones para la generación orden de compra o intenciones de clientes, desarrollo de producto y comercialización. 4. Diseño del proceso de innovación <p>Sistematización del proceso de innovación:</p> <p>El consultor deberá orientar a la empresa para la generación y documentación de su sistema de gestión de innovación el cual contendrá los resultados de la ejecución del programa.</p>		<p>10. Las directivas de la empresa y su equipo deberán tener el conocimiento y metodología del proceso de innovación, para llevar una idea hacia la comercialización y tendrán la capacidad para entrenar a otros miembros de la organización para hacerlo.</p> <p>11. La empresa deberá generar el diseño del proceso de innovación durante su primera iteración.</p> <p>12. La empresa deberá contar con evidencia del conocimiento adquirido para realizar el proceso.</p> <p>13. La empresa creará un documento con el modelo del sistema de innovación durante la primera iteración en el cual documentará las lecciones aprendidas y permitirá a la empresa realizar las siguientes iteraciones.</p> <p>14. Priorizar un proyecto del portafolio de innovación definido y generar un prototipo funcional a partir del mismo</p>

COMPONENTE ESTRATÉGICO	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES	RESULTADOS ESPERADOS
4. ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN	<p>1. CONEXIONES DE VALOR</p> <p>A. Ecosistema: Está conformado por los diferentes actores que en conjunto con la organización son potenciales aliados para compartir y desarrollar innovaciones para resolver problemas al interior de esta y del mercado al cual se dirige. Al desarrollar este componente se generan acuerdos, alianzas, convenios, procesos de innovación abierta y demás, con universidades, cámaras de comercio, centros de investigación, entidades del estado, otras compañías, etc. La empresa se conectará con el ecosistema, identificará actores y aliados que pueden proporcionar recursos, conocimiento, clientes entre otros.</p>	<p>Las actividades mínimas a desarrollar para lograr los resultados de éste componente son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Talleres • Asesoría grupal • Asesorías individuales <p>Con un mínimo de 30 horas</p>	<p>15. La identificación de una red inicial de expertos, potenciales aliados y otros actores con quienes puede colaborar para el desarrollo de su estrategia de innovación.</p> <p>16. Número de conexiones activas en el ecosistema regional / nacional / Internacional.</p> <p>17. Generación de espacios físicos o virtuales para la interacción de los actores del ecosistema.</p>

Nota: la metodología de la firma consultora seleccionada le deberá permitir a las empresas documentar el sistema básico de innovación y los resultados de cada uno de los componentes.

3. DURACIÓN

La duración de la intervención en las empresas es de mínimo seis (6) meses y máximo ocho (8) meses.

4. QUIENES PUEDEN PARTICIPAR

Los proponentes podrán ser personas jurídicas colombianas o extranjeras y deberán cumplir con los siguientes requisitos mínimos para participar.

Personas jurídicas colombianas o extranjeras

- Estar constituido como persona jurídica con un mínimo de tres (3) años de constitución a la fecha de apertura de la presente convocatoria. Se debe

anexar los soportes según lo indicado en el anexo 1.1.1. Checklist de documentos

- Tener dentro de su actividad comercial u objeto social la realización de actividades de consultoría relacionadas con el objeto de la presente convocatoria.
 - Contar con al menos tres (3) años de experiencia específica de consultoría en innovación y haber realizado esta actividad de manera directa en al menos veinte (20) empresas. Para ello la entidad deberá presentar los respectivos soportes y la relación de la experiencia según el formato ANEXO 1.1.3. FORMATO DE EXPERIENCIA DEL PROPONENTE.
- **Personas jurídicas constituidas como consorcios, uniones temporales u otra forma de asociación según las exigencias de ley:**
 - Se calculará el tiempo de constitución a partir del promedio de los años de constitución de los integrantes del consorcio, unión temporal u otra forma de asociación, el cual deberá ser de al menos tres (3) años a la fecha de apertura de la presente convocatoria. Se deben anexar los documentos soportes indicados en el anexo 1.1.1. Checklist de documentos.
 - Contar con al menos cuatro (4) años de experiencia específica de consultoría en innovación y haber realizado esta actividad de manera directa en al menos cincuenta (50) empresas. Se calculará el tiempo de experiencia como la sumatoria de la experiencia específica de cada integrante del consorcio/unión temporal u otra forma de asociación. Para ello la entidad deberá presentar los respectivos soportes y la relación de la experiencia según el formato Anexo 1.1.3. Formato de experiencia del proponente
 - Cumplir con las condiciones establecidas en el anexo 1.1.5. Condiciones para personas jurídicas constituidas como consorcios, uniones temporales u otra forma de asociación.

Notas:

- Las personas jurídicas deberán ser consideradas legalmente capaces por las disposiciones vigentes y no podrán tener ningún tipo de incompatibilidad o inhabilidad para contratar con la Gobernación, según lo dispuesto por la Constitución y la ley.
- Cuando el Representante Legal de la persona jurídica tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, en razón a la naturaleza o cuantía, debe adjuntar el documento de autorización expresa del órgano societario competente donde se acredite su autorización para suscribir el contrato en el evento de ser seleccionado. La anterior observación también es válida para los miembros del Consorcio, Unión Temporal u otra forma asociativa.
- Las personas jurídicas individualmente consideradas o constituidas como consorcios/uniones temporales deberán acreditar que su duración no será inferior a la del plazo del contrato y un (1) año más. Lo mismo aplica para cada integrante del consorcio o unión temporal.

La firma deberá manifestar en la carta de presentación de la propuesta según el ANEXO 1.1.6. Formato - carta de presentación de propuesta, que conoce las condiciones del contrato establecidas en los términos de referencia y que cuenta con la documentación requerida en caso de ser seleccionado.

5. PRESUPUESTO OFICIAL

El presupuesto establecido para la presente convocatoria es de hasta XXX MILLONES DE PESOS (\$XXX.XXX.XXX.oo), IVA incluido y demás impuestos incluidos.

En su propuesta deberá señalar el valor unitario por empresa a intervenir, el cual no podrá ser superior a TREINTA Y CINCO MILLONES DE PESOS m/cte (\$35.000.000.oo), IVA incluido y demás impuestos incluidos.

6. PROPUESTA TÉCNICA Y ECONÓMICA

- **Propuesta técnica**

Las propuestas deberán contener los siguientes componentes:

Metodología

Los proponentes deberán especificar la metodología a utilizar, la cual debe describir la estructura del programa propuesto, el proceso, las herramientas a emplear, los resultados esperados, entre otros aspectos que el consultor considere relevante incluir para fortalecer su propuesta. En todo caso, dentro de los resultados esperados deberán incluirse, por lo menos, los enunciados en el numeral 2 de la presente convocatoria.

El valor de la propuesta deberá ser a todo costo. El proponente deberá incluir un listado con los requerimientos logísticos necesarios para adelantar las sesiones, asesorías, talleres o demás mecanismos de intervención presencial o virtual que se contemplen dentro de la metodología. Estas especificaciones logísticas no afectan de manera positiva o negativa la puntuación derivada del proceso de evaluación.

Asimismo, se deberá especificar el mecanismo de seguimiento y establecer los indicadores clave que dan cuenta del logro de los resultados de la creación de los sistemas básicos de innovación en las empresas.

La metodología debe presentarse siguiendo los lineamientos establecidos en el formato del ANEXO 1.1.2 Formato de presentación de la metodología y plan de trabajo.

Plan de Trabajo

Se deberá presentar plan de trabajo que especifique la secuencia cronológica de las etapas, actividades, descripción, entregables y duración de cada una. El plan de trabajo debe ser coherente con los componentes y resultados esperados mínimos que se exigen en esta convocatoria y con la metodología propuesta. El plan de trabajo debe presentarse siguiendo los lineamientos establecidos en el formato del ANEXO 1.1.2. Formato de presentación de la metodología y plan de trabajo.

Equipo Consultor:

Se deberá identificar la composición y dedicación del equipo directamente involucrado en el asesoramiento a las empresas y su experiencia en procesos similares o actividades asociadas a la consultoría y gestión de la innovación.

El equipo consultor deberá estar conformado por consultores Sénior y expertos, teniendo en cuenta las siguientes definiciones:

- Consultor sénior: aquel con experiencia específica de al menos ocho (8) años en consultoría de innovación.
- Consultor experto: aquel con al menos tres (3) años de experiencia en asesoría a empresas en temas de innovación (con un mínimo de 8 empresas asesoradas).

La experiencia del equipo consultor propuesto deberá relacionarse en el formato del ANEXO 1.1.4 FORMATO DE PRESENTACIÓN DEL EQUIPO CONSULTOR.

El equipo consultor propuesto deberá contemplar al menos una persona del Departamento que deberá ser capacitada en la metodología a implementar.

En caso de ser seleccionado, no se aceptaran modificaciones al equipo consultor propuesto, y en situaciones específicas, sólo serán aprobadas por autorización expresa de *El operador*.

Valor agregado:

El proponente deberá señalar los factores adicionales que desea incluir en su propuesta como valor agregado para el proceso de intervención en los componentes establecidos en el numeral 2. Lo anterior puede corresponder a horas adicionales de acompañamiento y seguimiento, certificaciones otorgadas, estudios, becas, plataformas, transferencia de capacidades a actores de la región, entre otros.

- **Propuesta económica**

El valor de la propuesta económica deberá ser presentado en pesos colombianos, a todo costo, incluyendo todos los impuestos a que haya lugar, de acuerdo con las normas vigentes en la fecha de presentación de la oferta. De no discriminarse, se presume que la suma ofrecida incluye el valor de los impuestos a que haya lugar. La propuesta económica deberá presentar el valor unitario de intervención por empresa beneficiaria, el cual no podrá ser superior a TREINTA Y CINCO MILLONES DE PESOS m/cte (\$35.000.000.00), IVA incluido y demás impuestos incluidos. Las cifras deberán ser enteras.

En caso de presentarse errores u omisiones en la oferta económica, diferencia de precios en diferentes partes de la propuesta, indebida interpretación del alcance y condiciones previstas en los presentes Términos de Referencia, será responsabilidad del Proponente, por lo cual no se le permitirá ajustar sus precios, alcance y tiempo, una vez cerrada la convocatoria.

Los gastos logísticos asociados a la ejecución deberán ser contemplados en la propuesta económica incluyendo los espacios físicos de las sesiones conjuntas de las empresas.

La propuesta económica se debe presentar en el formato ANEXO 1.1.8. Presentación de la propuesta económica

7. EVALUACIÓN

Las propuestas de los proponentes inscritos que cumplan con los requisitos mínimos para participar y que no se encuentren dentro de las causales de rechazo señaladas en el numeral de RECHAZO O ELIMINACIÓN DE PROPUESTAS se someterán al proceso de evaluación considerando los criterios que se señalan a continuación. La Gobernación y el operador establecerán el comité evaluador que estudiará las propuestas, el cual deberá estar conformado por:

- Un evaluador experto en gestión de la innovación empresarial, que sea externo a todas las entidades participantes y no manifieste conflicto de intereses con ninguno de los proponentes.
- Un representante de la Gobernación del Departamento XXXX.
- Un representante del Operador (Entidad previamente seleccionada o Colciencias según aplique).
- Empresario de la región, que sea potencial beneficiario del proceso de entrenamiento.
- Empresario beneficiario del programa Sistemas de Innovación Empresarial de Colciencias y la Cámara de Comercio del Departamento (si aplica).

Adicionalmente, la evaluación deberá realizarse con base en estos criterios y puntajes:

TIPO	CRITERIO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
TÉCNICOS	Experiencia del Equipo Consultor	Corresponde al análisis de la experiencia de la firma y el equipo propuesto por la firma para la intervención a realizar en las empresas. Se evaluará la experiencia específica en consultoría y asesoría empresarial en innovación de la firma y el equipo, así como la formación, de acuerdo con la documentación proporcionada por los proponentes en el ANEXO 1.1.3. Formato de experiencia del proponente	30

TIPO	CRITERIO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
	Metodología, Plan de Trabajo y Resultados Esperados	Este criterio busca analizar la coherencia de la metodología planteada con el objeto de la convocatoria, el plan de trabajo y los resultados esperados de la intervención. Se analizará la dedicación del equipo consultor, las herramientas de apoyo, el proceso de entrenamiento y mecanismo de seguimiento propuesto. Asimismo se evaluará la capacidad de los proponentes para la ejecución de las actividades definidas en virtud de la estructura propuesta y su capacidad financiera. En esta última se tendrán en cuenta los indicadores señalados en el ANEXO 1.1.9. Capacidad financiera	30
	Propuesta de Valor Agregado	Corresponde a factores adicionales que los proponentes incluyen en su propuesta como valor agregado para el proceso de intervención, como por ejemplo, horas adicionales de acompañamiento y seguimiento, certificaciones otorgadas, encuestas, estudios, becas, entre otros.	15
	Sustentación de la propuesta	Los proponentes deberán realizar la sustentación de su propuesta ante el Comité evaluador de acuerdo al cronograma establecido en la presente convocatoria. Cada proponente deberá realizar una sustentación (presencial o a distancia) de la propuesta presentada, previa citación del Operador. Se tendrán en cuenta criterios como: claridad de la presentación y articulación de la metodología propuesta y plan de trabajo con el objeto de la convocatoria, así como la calidad de la sustentación y respuestas dadas al panel. Durante la sesión de sustentación el comité evaluador podrá realizar observaciones o recomendaciones.	20

TIPO	CRITERIO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
ECONOMICOS	Valor de la propuesta económica (Precio)	Para realizar la evaluación se tendrá en cuenta el proponente que presente el menor valor unitario por empresa en su oferta económica, al cual se le concederá el mayor puntaje de este criterio y será tomado como base para la puntuación de los demás, la cual se asignará de forma proporcional.	5
TOTAL			100

- **Criterios de Desempate**

Se presenta empate cuando dos o más propuestas obtienen el mismo puntaje. En caso de varias propuestas ubicadas en el primer orden de elegibilidad, consideradas en igualdad de condiciones, se les aplicarán los siguientes criterios de desempates sucesivos y excluyentes:

- Se escogerán las propuestas que hayan obtenido el mayor puntaje en el factor "Experiencia del equipo consultor". En caso de persistir el empate se realizará esto mismo para los criterios de Metodología, Valor Agregado y Sustentación en ese orden.
- Si persiste el empate, se escogerá al proponente que primero haya radicado su propuesta. Para esto se validará la recepción de los documentos con fecha y hora.

8. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	FECHA LÍMITE	OBSERVACIONES
Apertura de la convocatoria y publicación de Términos de Referencia.	X de XXX de 2017	
Cierre de la convocatoria y fecha máxima de recepción de propuestas.	X de XXX de 2017 a las 12:00 horas (medio día).	

Publicación de cronograma de sustentación de propuestas de proponentes que cumplen requisitos	XX de XXX de 2017	Portal del Operador: http://www.XXX.com/
Publicación de resultados	XX de XXX de 2017	Los resultados se publicarán en el Portal del Operador: http://www.XXX.com/

9. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS

A continuación, se presentan las instrucciones y condiciones para la presentación de propuestas.

- **Condiciones generales**

- Todos los costos asociados a la preparación y presentación de la propuesta estarán a cargo del Proponente. El Operador en ningún caso, será responsable de los mismos.
- Todos los documentos e información relacionada con la oferta y el contrato deben presentarse en idioma español. Si alguno de ellos está en cualquier otro idioma, debe acompañarse de su respectiva traducción al español, la misma que el proponente avalará con su firma. En este caso, para los efectos del proceso de contratación y del contrato, regirá la traducción en español.
- Las condiciones ofrecidas en las propuestas deberán mantenerse vigentes como mínimo hasta cuatro (4) meses más, contados a partir de la fecha de cierre de la presente convocatoria.

- **Forma de presentación de la propuesta**

Las propuestas deben ajustarse en cuanto a su forma a los siguientes parámetros:

- Las propuestas se recibirán en CD o USB (dos copias) en *El Operador ubicado en la Calle X No. X - XX en la ciudad de XXX*. A partir de la fecha y hora de cierre del proceso, los proponentes no podrán adicionar o corregir sus propuestas.

- Los sobres que contengan la propuesta deben estar completamente sellados e identificarse de la siguiente manera:
- Estarán dirigidos a XXX – [CargoXXX]. *El Operador*.
- Se indicará el número y el objeto de la Convocatoria.
- Se indicará, el nombre y dirección del proponente, con el fin de que sea posible devolver la propuesta sin abrir, en caso de ser presentada extemporáneamente.
- Se entenderán por fecha y hora de presentación las que aparezcan en el sello o escrito puesto sobre la oferta por el encargado de recibirla, en el momento de su llegada al sitio de entrega de la misma.
- Si la propuesta es enviada por correo certificado, el proponente debe hacerlo con suficiente antelación para que sea recibida en el lugar destinado para el efecto, en la dependencia anotada antes de la hora límite de cierre. En todo caso, *El Operador* no será responsable del retardo o extravío que se derive de esta forma de presentación.
- En el caso de que se llegaren a presentar sobres mal identificados o incorrectamente dirigidos, *El Operador* no se hará responsable por no abrir, o por abrir prematuramente estos sobres.
- No se admite ninguna información manuscrita a excepción de las firmas.
- Las propuestas deben contener un índice o tabla de contenido, que permita localizar adecuadamente la información solicitada en los términos de referencia, especificando los números de página donde se encuentran los documentos requeridos.
- Las propuestas presentadas con posterioridad a la hora o fecha señalada o bajo condiciones diferentes a las establecidas en los presentes Términos de Referencia, no serán aceptadas ni recibidas.

10. TÉRMINOS JURÍDICOS

En este numeral se presentan las condiciones jurídicas aplicables a la presentación de propuestas en cuanto a interpretación y modificaciones a los términos de referencia, veracidad de la información presentada, propiedad

intelectual, condiciones para el rechazo y eliminación de propuestas, entre otros.

- **Interpretación y aceptación de los términos de referencia**

Con la presentación de la oferta, el proponente manifiesta que estudió los Términos de Referencia y todos los documentos de la presente convocatoria pública, que conoce la naturaleza del servicio prestado y su tiempo de ejecución, que formuló su oferta de manera libre, seria, precisa y coherente.

Todos los documentos de la convocatoria pública se complementan mutuamente, de tal manera que lo indicado en cada uno de ellos se entenderá como indicado en todos. Las interpretaciones o deducciones que el proponente haga de lo establecido en estos Términos, serán de su exclusiva responsabilidad. En consecuencia, *El Operador* no será responsable por descuidos, errores, omisiones, conjeturas, suposiciones, mala interpretación u otros hechos desfavorables en que incurra el proponente y que puedan incidir en la elaboración de su oferta.

El hecho de que el proponente no se informe y documente debidamente sobre los detalles y condiciones bajo los cuales serán ejecutados los trabajos objeto de la presente convocatoria abierta, no se considerará como excusa válida para la futura formulación de eventuales reclamaciones.

Para ello, se recomienda a los proponentes, obtener asesoría jurídica independiente en materia financiera, legal, tributaria, técnica, económica, y de cualquier otra índole que considere necesaria para la debida presentación de su oferta.

El simple hecho de que el proponente no haya obtenido la información necesaria para la correcta elaboración de su propuesta, no lo exime de asumir las responsabilidades que le correspondan, ni le dará derecho a reclamaciones, ajustes o reconocimientos adicionales por parte de *El Operador*, en el caso que dichas omisiones deriven en posteriores sobrecostos para el contratista.

La información contenida en estos Términos de Referencia sustituye

totalmente cualquier otra que o *El Operador*, o sus representantes pudieran haber suministrado en forma preliminar a los proponentes interesados en esta convocatoria abierta.

En la propuesta no podrán señalarse condiciones contrarias a las establecidas en estos Términos de Referencia. En caso de hacerlo, se tendrán por no escritas y, por lo tanto, prevalecerán las disposiciones respectivas contenidas en este documento.

- **Veracidad de la información suministrada**

El Proponente está obligado a responder por la veracidad de la información entregada durante el proceso de selección de Proponentes. *El operador*, de conformidad con el artículo 83 de la Constitución Política, presume que toda la información que el Proponente presente para el desarrollo de esta convocatoria es veraz, y corresponde a la realidad. No obstante, *El operador* podrá verificar toda la información suministrada por el Proponente.

El operador podrá solicitar en cualquier momento, información y documentación adicional o aclaraciones a los proponentes.

- **Propiedad intelectual**

La propiedad intelectual, tanto los derechos morales de autor como los patrimoniales, de las metodologías que sean utilizadas e implementadas por los proponentes seleccionados para el desarrollo o ejecución del objeto del contrato, permanecerán en cabeza de éste y se aclara que ni *El operador*, ni *Colciencias*, ni *el Departamento de XXX* tienen intenciones ni derecho de explotarlas económicamente ni de ninguna otra forma de explotación.

- **Modificaciones a los términos de referencia**

Cualquier modificación a los Términos de Referencia será realizada mediante adenda. La adenda será publicada de conformidad con las formas de publicidad que correspondan al presente proceso. A partir de su publicación se

entenderá conocida por los interesados, en virtud del principio de economía y de publicidad, que rige los procedimientos contractuales. Las adendas que se llegaren a generar durante la convocatoria abierta, formarán parte integral de los Términos de Referencia.

- **Rechazo o eliminación de propuestas**

El Operador rechazará una o varias propuestas, en cualquiera de los siguientes casos:

- Cuando el interesado se halle incurso en causales de inhabilidades o incompatibilidades consagradas en la Ley o de conflicto de interés que le impida suscribir contratos con LA GOBERNACIÓN. Para los efectos de la celebración de contratos el Contratista y/ o sus representantes deberán haber leído y comprendido el capítulo XV "Normas de Ética y Buen Gobierno Corporativo" de los estatutos de LA GOBERNACIÓN, que se encuentra publicado en la página de internet de ésta.
- Cuando el proponente no acredite los requisitos mínimos establecidos en estos Términos de Referencia.
- Cuando el proponente no aporte dentro del plazo establecido para el efecto, los documentos requeridos por *El Operador*.
- Cuando la propuesta presentada exceda el presupuesto oficial de la convocatoria establecido en el numeral 5.
- Cuando la propuesta sea presentada extemporáneamente (por fuera de la fecha y hora indicada en el cronograma).
- Cuando el proponente no considere las modificaciones a los Términos de Referencia y sus anexos que mediante adendas se hayan establecido por *El Operador*.
- Si durante el análisis de las propuestas se encuentra que en éstas se incluyen condiciones contrarias a las establecidas en los Términos de Referencia.

- Cuando se compruebe que la información suministrada por los proponentes sea contradictoria, omita información relevante, no corresponda en algún aspecto a la verdad, sea artificiosamente incompleta o que induzca al error a *El Operador*.
- Cuando existan varias propuestas presentadas por el mismo proponente, bajo el mismo nombre o con nombres diferentes para la misma Convocatoria Pública.
- Cuando el objeto social o actividad mercantil del proponente no esté relacionado al objeto de la presente convocatoria, exigencia que aplica a cada uno de los integrantes de Consorcios, Uniones Temporales u otra forma de asociación.
- Si la propuesta es presentada en moneda diferente a la legal colombiana.
- Cuando el objeto social o actividad mercantil del proponente no esté relacionado al objeto de la presente convocatoria, exigencia que aplica a cada uno de los integrantes de Consorcios, Uniones Temporales u otra forma de asociación.
- Si durante el proceso de evaluación de la propuesta, se encuentra contradicción entre los documentos o la información aportada que impida evaluar.
- Quienes sean cónyuges o compañeros permanentes y quienes se encuentren dentro del segundo grado de consanguinidad o segundo de afinidad con cualquier otra persona que formalmente haya presentado propuesta para una misma licitación o sea directivo de *la Gobernación, de El Operador, o de Colciencias*.
- Cuando el proponente se niegue a recibir las visitas que llegare a determinar *El Operador*, con el fin de confrontar la realidad de la información suministrada por el proponente.
- *El Operador* se reserva el derecho de admitir aquellas propuestas que presenten defectos de forma, omisiones o errores, siempre que éstos sean subsanables y no alteren el tratamiento igualitario de las mismas.

- En los demás casos expresamente establecidos en estos Términos de Referencia.

- **Declaratoria de desierto**

El Operador declarará desierto el proceso una vez vencido el plazo establecido para la selección del proveedor de servicios, en los siguientes eventos:

- Cuando no se presente ningún proponente.
- Ninguna propuesta se ajuste a los Términos de Referencia.
- En general, cuando existan motivos que impidan la selección objetiva.

El documento por medio del cual se declare desierto el presente proceso será publicado en la página Web de *El operador* <http://www.XXX.XX.co/>

Nota:

El Operador podrá adjudicar el contrato al único proponente habilitado, siempre que su oferta cumpla con los requisitos exigidos en los presentes Términos de Referencia.

- **Verificación de requisitos mínimos**

Tiene por objeto establecer si la propuesta cumple con los requisitos y documentos definidos en los presentes términos de referencia. Se califica CUMPLE o NO CUMPLE, de tal manera que las propuestas que no cumplan con la totalidad de requisitos no continúan en el proceso de evaluación. Como parte de esta etapa, El Operador podrá realizar consultas en las listas LAFT y Centrales de Riesgo para el fin de analizar los riesgos relacionados con Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo u otro tipo de situación de todas las personas vinculadas a la propuesta y se reservará el derecho de continuar el proceso de evaluación de la propuesta.

- **Contrato**

A continuación se señalan las condiciones del contrato y documentos mínimos que deberán presentar los proponentes seleccionados para la suscripción del mismo. Una vez notificados contarán con cinco (5) días hábiles para remitirlos con el fin de iniciar el proceso de contratación. En caso de no cumplir con este plazo se entiende que desisten del proceso y se procederá a contratar al proponente que haya obtenido el siguiente mejor puntaje, siempre que cumpla con las condiciones establecidas en los términos de referencia.

En caso de seleccionar dos (2) o más proponentes, El Operador tendrá potestad para establecer el número de empresas a intervenir por cada uno. El valor del contrato corresponderá al número de empresas asignadas, por el valor unitario señalado por el proponente en el ANEXO 1.1.8. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA ECONÓMICA, quien una vez notificado, dispondrá de tres (3) días hábiles para confirmar si continúa o desiste del proceso de contratación.

Si la firma, unión temporal o consorcio se encuentra adelantando un proceso de postulación o implementación de Sistemas de Innovación o similar con Colciencias u otra entidad en el marco de alguna estrategia nacional, Colciencias y El Operador podrán tener en cuenta este criterio para asignar el número de empresas a los proponentes que se seleccionen.

➤ Certificación pago de Parafiscales y de aportes al Sistema de Seguridad Social.

De conformidad con lo establecido en el artículo 23 de la Ley 1150 de 2007, los proponentes y los contratistas deben acreditar que se encuentran al día en el pago de aportes parafiscales relativos al Sistema de Seguridad Social Integral, así como los propios del Sena, ICBF y Cajas de Compensación Familiar cuando a ello haya lugar, de la siguiente manera:

- Expedida por el Revisor Fiscal, cuando éste exista de acuerdo con los requerimientos de ley.

- Por el Representante Legal, cuando de conformidad con la Ley no requiera Revisor Fiscal.
- La certificación en cualquiera de los casos se referirá a un lapso no inferior a los seis (6) meses anteriores al cierre de la convocatoria.

Para el caso de Consorcios, Uniones Temporales u otra forma asociativa que se presente, cada uno de sus integrantes debe aportar la respectiva certificación. En el caso de personas jurídicas extranjeras no aplica.

➤ Certificado de Responsabilidad Fiscal

De conformidad con el Artículo 60 de la Ley 610 de 2000, la persona jurídica o los integrantes de la forma asociativa que aspire a contratar con El operador no podrá estar reportado en el Boletín de Responsables Fiscales, por lo tanto El operador verificará que el proponente no haya sido reportado en el Boletín de Responsables Fiscales. En el caso de personas jurídicas extranjeras no aplica.

Dicha constancia podrá ser consultada en la página www.contraloriagen.gov.co

➤ Certificado de Antecedentes

Debe disponerse del certificado de antecedentes disciplinarios con una fecha de antelación no superior a tres (3) meses, contados a partir de la fecha de cierre de la convocatoria.

Igual requisito debe acreditar el representante legal y todos los socios de las personas jurídicas consorcios o uniones temporales con excepción de las sociedades anónimas abiertas.

Para obtener dicha constancia debe consultar la página www.procuraduria.gov.co

Si es una sociedad anónima se puede suplir dicho requisito con la manifestación escrita y expresa por parte del representante legal que ninguno de los socios están incurso en las inhabilidades contenidas en el artículo 18 de la ley 1150 de 2007. En el caso de personas jurídicas extranjeras no aplica.

➤ Sanciones e incumplimientos

Bajo la gravedad de juramento se debe certificar sobre la existencia de multas y/o sanciones de que haya sido objeto, por incumplimiento de sus obligaciones contractuales, frente a entidades públicas o privadas cualquiera que sea su denominación, en los últimos dos (2) años, contados con anterioridad a la fecha prevista para la entrega de las ofertas.

Si no aporta dicho certificado se entenderá que no se le han impuesto sanciones, ello de conformidad con el principio de la buena fe.

➤ Forma de pago

La forma de pago se establecerá con base en la propuesta presentada y contra los entregables aprobados por parte del supervisor del contrato.

Nota:

En caso de ser requerido un anticipo, este no podrá ser superior al 20% del valor total del contrato.

➤ Garantías del contrato

Personas jurídicas individualmente consideradas y constituidas como Consorcio unión temporal u otra forma de asociación:

Para la ejecución del Contrato, los adjudicatarios deberán constituir a favor de El Operador con NIT XXX, una garantía bancaria o un seguro de cumplimiento, en formato de entidades particulares, expedido por una compañía de seguros o establecimiento bancario, debidamente autorizado por las autoridades colombianas, el cual deberá contener los amparos que se mencionan a continuación:

- Cumplimiento de las obligaciones derivadas del Contrato con una suma asegurada equivalente al veinte (20%) por ciento del valor del Contrato IVA incluido y con una vigencia igual a la del Contrato y cuatro (4) meses más.

- Teniendo en cuenta lo indicado en el numeral 10.9.5, la forma de pago se establecerá con base en la propuesta presentada, por tal motivo, si en la misma se exigiere el pago de un anticipo con la legalización del respectivo contrato, en consecuencia, es necesario la constitución de un amparo adicional que garantice el buen manejo del anticipo, por un valor igual al 100% del valor dado en anticipo IVA incluido, con una vigencia igual a la duración del contrato y cuatro (4) meses más.
- Pago de salarios, prestaciones sociales, indemnizaciones laborales y demás prestaciones de índole laboral del personal dedicado por el Contratista para la ejecución del Contrato, con una suma asegurada equivalente al veinte por ciento (20%) del valor del Contrato y con una vigencia igual a la del Contrato y seis (6) meses más.

Nota: Este amparo no será exigible para las personas jurídicas extranjeras, tampoco para las personas jurídicas constituidas como Consorcios, uniones temporales u otra forma de asociación no integrados por personas jurídicas colombianas. No obstante lo anterior, dentro de la propuesta deberá hacerse expresa mención acerca de esta situación, donde conste que el personal dispuesto para la ejecución del contrato ha sido vinculado conforme las leyes de sus países de origen.

Las compañías de seguros que otorguen la garantía deberán estar legalmente establecidas en Colombia, los establecimientos bancarios que otorguen la garantía podrán ser nacionales o extranjeros legalmente establecidos en Colombia.

- **Personas jurídicas extranjeras:**

Para la ejecución del Contrato, El operador retendrá un valor equivalente al 20% del valor total de la propuesta como garantía del contrato, este valor será desembolsado a los adjudicatarios por parte del supervisor una vez se reciban a satisfacción los servicios contratados.

➤ Impuestos, Tasas y Contribuciones

Todos los impuestos, tasas y contribuciones establecidas o que establezca la Nación, o cualquier entidad nacional o territorial, y que se causen por la celebración, ejecución y liquidación del contrato, serán a cargo de las entidades ejecutoras.

➤ Seguimiento

El esquema de supervisión del contrato (cronograma de reuniones, formato de informes, entre otros) y el formato de evaluación del proceso se pactará con los adjudicados y hará parte integral de los documentos del contrato. Se advierte, sin embargo; que Colciencias y/o El operador podrán disponer además, de herramientas virtuales de seguimiento, tanto para los consultores como para los beneficiarios, y es responsabilidad de los adjudicados del contrato supervisar su correcto diligenciamiento.

➤ Modificaciones

Cualquier modificación de la propuesta aprobada, deberá ser solicitada a El operador para su revisión y aprobación.

ANEXO 1.1.1. Checklist de documentos

No	Checklist de documentos a presentar
1	<p>Certificado de existencia y representación legal:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Para personas jurídicas colombianas: Cuando se trate de persona jurídica debe aportarse el certificado de existencia y representación legal al día. - Para personas jurídicas extranjeras: Si la persona jurídica está domiciliada en el exterior, debe anexar a la oferta la fotocopia del documento equivalente a un certificado de existencia y representación legal. - Para personas jurídicas constituidas como Consorcios, uniones temporales u otra forma de asociación: debe aportarse el documento formal de la constitución de la persona jurídica según las disposiciones legales vigentes a que haya lugar. Adicionalmente, cada uno de sus integrantes debe disponer de su respectivo certificado. - El objeto social de cada uno de los integrantes de los Consorcios, Uniones Temporales u otras formas de asociación, deberá ser acorde y/o similar a lo requerido por El operador en la presente convocatoria. - La expedición del certificado de existencia de los proponentes no podrá tener una anterioridad superior a un (1) mes, contado a partir de la fecha de cierre de la convocatoria.
2	<p>Autorización de la junta o Asamblea de socios</p> <p>Cuando el Representante Legal de la persona jurídica tenga restricciones para contraer obligaciones en nombre de la misma, en razón a la naturaleza o cuantía, debe adjuntar el documento de autorización expresa del órgano societario competente donde se acredite su autorización para suscribir el contrato en el evento de ser seleccionado. La anterior observación también es válida para los miembros del Consorcio, Unión Temporal u otra forma asociativa.</p>
3	Carta de presentación de la propuesta
4	Formato presentación metodología y plan de trabajo
5	Formato presentación equipo consultor propuesto
6	Formato de experiencia del proponente
7	Formato presentación Valor agregado
8	Formato presentación Propuesta Económica
9	Registro Único Tributario RUT o documento equivalente.
10	Formato de declaración de cumplimiento de indicadores financieros.

ANEXO 1.1.2. Formato de presentación de la metodología y plan de trabajo

Metodología

La entidad deberá señalar en su propuesta el número de empresas que está en capacidad de atender, y como mínimo, debe indicar el tipo de intervención a realizar (por ejemplo, presencial, virtual o mixta; grupal o individual, con los detalles que ameriten), dedicación de los consultores (por empresa y agregado), entre otros aspectos que serán considerados para la evaluación y selección.

El formato para la presentación de la metodología, el proceso, las herramientas y demás aspectos que considere el proponente es libre y debe señalar los resultados esperados a lo largo y al final del proceso de intervención en las empresas.

Plan de trabajo

En el siguiente formato deberá diligenciar el plan de trabajado con la secuencia cronológica de las actividades para el desarrollo de la metodología propuesta de intervención a las empresas, agregando filas según necesidad.

El proponente deberá incluir obligatoriamente un entregable final que contenga el resultado del Sistema de Innovación impulsado en cada empresa.

PROPONENTE:	
DURACIÓN (meses):	
N° EMPRESAS A INTERVENIR	<i>El no. diligenciado en este campo se considera el dato oficial de la propuesta.</i>
% DE INTERVENCIÓN PRESENCIAL	
% DE INTERVENCIÓN VIRTUAL	

En el siguiente cuadro indique el número de empresas asignadas de acuerdo a la modalidad de intervención y el perfil del equipo consultor

NO. DE EMPRESAS ASIGNADAS		
	CONSULTOR SENIOR	CONSULTOR EXPERTO
ASESORÍA INDIVIDUAL		
ASESORÍA GRUPAL		

N° Actividad	DESCRIPCIÓN	RESPONSABLE (indicar qué persona, área, o entidad es responsable de la actividad)	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ETAPA 1																		
Actividad 1																		
Actividad 2																		
Resultado																		
Entregable																		
ETAPA 2																		
Actividad 1																		
Actividad 2																		
Resultado																		
Entregable																		

ANEXO 1.1.3. Formato de experiencia del proponente

Proponente (s): _____

1. A continuación relacione la experiencia específica en consultoría de innovación como persona jurídica, de al menos tres (3) años de experiencia y en caso que sea superior, relacionar hasta máximo diez (10) años.

Los contratos relacionados deben estar finalizados a la fecha de apertura de la convocatoria.

En caso de ser consorcio, unión temporal u otra forma de asociación deberá presentar este cuadro por cada uno de los integrantes.

No.	NOMBRE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	DURACIÓN DEL CONTRATO (meses)	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y RESULTADOS ALCANZADOS (max 100 palabras)	NOMBRE DE CONTACTO DEL CONTRATANTE	CORREO DE CONTACTO CONTRATANTE

2. A continuación relacione el listado de al menos 20 empresas intervenidas en consultoría de innovación de manera directa y máximo 40 empresas.

En caso de ser consorcio, unión temporal u otra forma de asociación deberá relacionar mínimo 50 empresas y máximo 80.

No.	NOMBRE DE LA EMPRESA	OBJETO DEL CONTRATO	DURACIÓN DEL CONTRATO (meses)	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INTERVENCIÓN Y RESULTADOS ALCANZADOS (max 100 palabras)	NOMBRE DE CONTACTO EN LA EMPRESA	CORREO DE CONTACTO EN LA EMPRESA

Nota: La información presentada en las tablas de los puntos 1 y 2 puede ser duplicada, evidenciando de manera diferenciada el cumplimiento de los requisitos mínimos de años de experiencia y número de empresas intervenidas.

Certificación:

Yo, el abajo firmante, certifico que como representante legal de la firma _____, lo anteriormente registrado describe correctamente la experiencia que tenemos relacionada con innovación.

Fecha: _____

[Firma del representante legal]

[Nombre del representante legal]

ANEXO 1.1.4. Formato de presentación del equipo consultor

El proceso de intervención al que se enfrentan las firmas que se adjudiquen el presente contrato y la calidad de la ejecución del mismo dependerán en un alto porcentaje de la calidad y experiencia del talento humano que disponga para su ejecución. Por tal motivo, deberán diligenciar el siguiente formato:

Se debe diligenciar para cada persona del equipo de trabajo propuesto y se deben anexar los soportes, certificaciones, etc. que den cuenta de la información diligenciada.

1. EXPERIENCIA ESPECÍFICA EN CONSULTORÍA DE INNOVACIÓN - CONSULTOR(ES) SENIOR

A continuación, relacione la experiencia específica en consultoría de innovación del consultor senior designado para el proyecto, de al menos ocho (8) años, y en caso que sea superior, relacionar hasta máximo quince (15) años.

Los contratos relacionados en la experiencia deben estar finalizados a la fecha de apertura de la convocatoria. En caso de designar más de un (1) consultor senior, deberá agregar un cuadro por cada uno.

Nombre del consultor Senior		
Resumen de su biografía (máx. 150 palabras)		
Total experiencia en innovación (años)		
Educación: Señale únicamente el máximo título obtenido y la institución donde lo obtuvo	<i>Máximo título obtenido:</i>	<i>Nombre de la institución donde lo obtuvo</i>

Relación experiencia:

NOMBRE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	DESCRIPCIÓN DE LA ASESORÍA REALIZADA	DURACIÓN DEL CONTRATO (meses)	NOMBRE DE CONTACTO EN LA ENTIDAD CONTRATANTE	EMAIL DE CONTACTO DE LA ENTIDAD CONTRATANTE

2. EXPERIENCIA ESPECÍFICA EN CONSULTORÍA DE INNOVACIÓN - CONSULTORES EXPERTOS

A continuación relacione la experiencia específica en consultoría de innovación de los consultores expertos designados para el proyecto. Ésta debe ser de al menos tres (3) años, y en caso que sea superior, se deben relacionar hasta máximo siete (7) años de experiencia. Asimismo, se debe incluir información de al menos ocho (8) empresas asesoradas.

Los contratos relacionados en la experiencia deben estar finalizados a la fecha de apertura de la convocatoria. Debe agregar un cuadro por cada consultor experto designado.

Nombre del consultor Experto 1		
Resumen de su biografía (máx. 150 palabras)		
Total experiencia en innovación (años)		
Educación: Señale únicamente el máximo título obtenido y la institución donde lo obtuvo	<i>Máximo título obtenido:</i>	<i>Nombre de la institución donde lo obtuvo</i>

Relación experiencia:

NOMBRE DE LA ENTIDAD CONTRATANTE	OBJETO DEL CONTRATO	DESCRIPCIÓN DE LA ASESORÍA REALIZADA	DURACIÓN DEL CONTRATO (meses)	NOMBRE DE CONTACTO EN LA ENTIDAD CONTRATANTE	EMAIL DE CONTACTO DE LA ENTIDAD CONTRATANTE

Certificación:

Yo, el abajo firmante, certifico que como representante legal de la firma _____, lo anteriormente registrado describe correctamente la experiencia del equipo propuesto relacionada con innovación.

Fecha: _____

[Firma del representante legal]

[Nombre del representante legal]

ANEXO 1.1.5. Condiciones para personas jurídicas constituidas como consorcios, uniones temporales u otra forma de asociación

Los proponentes indicarán si su participación es a título de Consorcio, Unión Temporal u otra forma asociativa, para lo cual deberán señalar las reglas básicas que regulan las relaciones entre ellos. Los integrantes del consorcio o de la unión temporal deberán designar la persona jurídica que, para todos los efectos, los representará.

Para el caso de los Consorcios su responsabilidad será solidaria frente a El operador, de todas y cada una de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato. Para el caso de las Uniones Temporales, deberán indicar su porcentaje de participación en la propuesta y en la ejecución del contrato, lo cual no podrá ser modificado sin la autorización previa y por escrito de El operador.

En los casos en que se conformen asociaciones bajo cualquiera de las modalidades previstas en la ley con el único objeto de presentar una propuesta o celebrar un contrato, la responsabilidad y sus efectos se regirán por las disposiciones previstas en esta ley para los Consorcios.

Dichas formas asociativas deberán estar conformadas a la fecha de cierre del proceso, mediante documento suscrito por cada uno de sus miembros, en el cual se establezca el porcentaje de participación de cada uno de los integrantes y se indique la persona que para todos los efectos los representará. Si la propuesta es presentada en Consorcio, los integrantes del mismo se obligan en forma conjunta y solidaria, tanto en el transcurso del proceso de selección como en la ejecución del contrato que se llegue a celebrar. En consecuencia, El operador podrá exigir el cumplimiento de las obligaciones que se deriven del proceso o del contrato, a cualquiera de los integrantes del consorcio, o a todos.

- Las Uniones Temporales deben indicar su porcentaje de participación, el cual no podrá ser inferior al 30%, ni ser modificado sin la autorización previa de El operador.

- En caso de no indicarse en el acta de conformación el porcentaje de participación, se les dará el tratamiento de Consorcios para todos los efectos, en especial la evaluación.
- Si la propuesta es presentada en Unión Temporal, los integrantes de la misma se obligan en forma conjunta y solidaria, tanto en el proceso de selección como en la ejecución del contrato que se llegue a celebrar; sin embargo, las sanciones derivadas del incumplimiento de las obligaciones derivadas de la propuesta y del contrato se impondrán de acuerdo con la participación en la ejecución que se haya definido para cada uno. En consecuencia, se deberán indicar los términos y extensión de la participación de cada uno de los miembros de la Unión Temporal en la propuesta y en la ejecución del contrato, los cuales no podrán ser modificados sin el consentimiento previo y por escrito de El operador.
- Registro Único Tributario (RUT) si a los proponentes asociados se les adjudica la presente Convocatoria Pública, deberán constituir el Registro Único Tributario –RUT- del Consorcio o Unión Temporal según el caso, para efectos de la celebración del contrato y el respectivo pago.
- El Acta de constitución debe indicar expresamente que el Consorcio, Unión Temporal o la respectiva asociación, no podrá ser disuelto ni liquidado, durante la vigencia o prórrogas del contrato que se suscriba y por un (1) año más.

ANEXO 1.1.6. Formato - carta de presentación de propuesta

[Los términos de la carta de presentación de la propuesta deberán ajustarse al siguiente modelo, y debe ser presentada en original y papelería membreteada de la Empresa:]

(Ciudad), (Día) de (Mes) de 2016

Señores:

OPERADOR
Dirección Operador

Ciudad

Asunto: Presentación y aval de la postulación de la organización (*Nombre de la empresa u organización*) a la convocatoria número XX.

Respetados señores, la presente tiene como objeto avalar la postulación de la persona jurídica que represento (*Razón Social o nombre del consorcio, unión temporal u otro tipo de asociación*) a la convocatoria número 01, manifestando que:

- Acepto expresa e irrevocablemente que conozco detalladamente las características, requisitos y condiciones de la convocatoria del asunto, de manera que me someto a lo establecido en los términos de referencia y sus anexos determinados por El operador, para el desarrollo y ejecución de la misma.
- He leído y acepto las condiciones establecidas en los términos de referencia en la sección "contrato" para la suscripción del mismo, y me comprometo a aportar toda la documentación allí requerida en caso de ser seleccionado.
- La información suministrada es veraz y corresponde a la realidad. En caso de encontrarse alguna incoherencia o inconsistencia en la información o documentación suministrada, El operador podrá en cualquier momento,

rechazar mi postulación o finiquitar el proceso, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.

- La entidad no está incurso en causales de liquidación o disolución.

Cordialmente,

FIRMA

NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL

CC_____

(Nombre de la empresa u organización)

Dirección

Teléfono

ANEXO 1.1.8. Presentación de la propuesta económica

La propuesta económica deberá ser diligenciada en el siguiente formato por el proponente indicando el costo asociado a las actividades que contiene su propuesta.

Formato Propuesta Económica

Número de la Convocatoria _____ del 2015

PROPONENTE:

ETAPA	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES QUE INTEGRAN LA ETAPA	VALOR	I.V.A	TOTAL
TOTAL			\$0	\$0

Valor Unitario por empresa*	
------------------------------------	--

*Impuestos incluidos

En el escenario en el que el número de empresas disponibles a atender en el marco de la estrategia de Sistemas de Innovación sea menor al propuesto en el ANEXO 1.1.2. Formato de presentación de la metodología y plan de trabajo, El operador utilizará el valor unitario aquí señalado para calcular el valor de la propuesta.

ANEXO 1.1.9. Formato de declaración de cumplimiento de indicadores financieros

(Ciudad), (Día) de (Mes) de 2016

Señores:

OPERADOR

Asunto: Formato de declaración de cumplimiento de indicadores financieros - convocatoria número _____

Respetados señores,

La presente tiene como objeto avalar que (Nombre de la organización, empresa o unión temporal) cumple con lo exigido en los presentes términos de referencia acerca de la capacidad financiera, ya que:

- La empresa, consorcio o unión temporal cuenta con un Índice de Operatividad (IO) igual o superior a cero punto uno (0.1). Este índice de operatividad se define como capital de trabajo / presupuesto oficial.
- La empresa, consorcio o unión temporal cuenta con un Índice de Endeudamiento inferior a cero punto sesenta (0.60). Este índice de endeudamiento se define como Pasivo total / activo total.
- La empresa, consorcio o unión temporal cuenta con Índice de Liquidez igual o superior a uno (1). Este índice de liquidez se define como Activo corriente / Pasivo corriente.

Nota: Para consorcios o uniones temporales, la calificación de los índices será ponderada de acuerdo al porcentaje de participación de cada uno de los proponentes dentro de la forma asociativa.

Cordialmente,

FIRMA

NOMBRE DEL REPRESENTANTE LEGAL

CC _____

(Nombre de la empresa u organización)

Dirección

Teléfono

ANEXO 2.2 – Términos de referencia para la Selección de Empresas – Módulo Sistemas de Innovación Empresarial

1. OBJETO DE LA CONVOCATORIA

El objeto de la presente convocatoria pública es seleccionar empresas del Departamento XXX que estén interesadas en desarrollar capacidades en los componentes clave que impulsan la innovación empresarial para la creación y/o consolidación de sistemas básicos de innovación.

2. ALCANCE

Las empresas seleccionadas en el marco de esta convocatoria tendrán la oportunidad de participar de un proceso de entrenamiento con una firma consultora, con amplia trayectoria y reconocimiento la cual durante un periodo de mínimo seis (6) y máximo ocho (8) meses implementará una metodología para construir capacidades de innovación que permitirá a las empresas generar resultados de innovación, aprender herramientas y técnicas sobre el proceso para ser capaces de replicarlo de manera continua y sistemática.

Con el desarrollo de este proceso, las empresas establecerán un sistema básico de innovación, que abarca cuatro (4) componentes clave que se describen a continuación:

- **Estrategia de Innovación**

Las empresas identificarán sus necesidades de innovación así como el tiempo y tamaño de sus brechas de crecimiento, definiendo sus focos estratégicos de innovación.

Al finalizar este componente las empresas tendrán una estrategia de innovación alineada con su estrategia de negocio, con objetivos, metas y métricas de innovación claras.

- **Compromiso y Liderazgo Corporativo**

La disposición de los directivos para invertir tiempo y recursos en innovación es un componente clave del sistema de innovación, pues es lo que genera esa diferencia crucial en el desarrollo de productos y servicios exitosos en el mercado global que incrementan las utilidades de las empresas.

Al finalizar este componente, la empresa habrá convertido la innovación en una necesidad estratégica para la que se comprometerá a destinar equipos de trabajo, tiempo, y otros recursos con el fin de implementar su primera versión del sistema básico de innovación. Este compromiso incluirá el desarrollo de al menos un piloto que surgirá del portafolio de innovación que se identificará durante el proceso de entrenamiento.

- **Gestión del Portafolio de Innovación**

El portafolio de innovación permite separar los proyectos típicos de las empresas, de los que pueden ser denominados como de innovación, los cuales usualmente tienen metodologías y procesos diferentes de desarrollo. Esto permite darle claridad a la organización sobre cómo priorizar los proyectos en cada uno de los horizontes de crecimiento. Es por esto que el portafolio de innovación debe gestionarse no sólo desde el punto de vista táctico sino también desde el punto de vista estratégico.

Para lograr esto, las empresas establecerán su portafolio de innovación basados en las oportunidades y escenarios de crecimiento identificados, con el fin de orientar la gestión estratégica de la innovación y con base en ello, seleccionarán al menos un piloto que corresponderá a una idea para desarrollar y aplicar el proceso para llevarla hacia una exitosa comercialización. Las empresas aprenderán metodologías para disminuir los riesgos asociados a la innovación, asignar efectivamente recursos y aumentar la probabilidad de éxito en los proyectos emprendidos.

- **Ecosistema de Innovación**

Un ecosistema de innovación lo componen los diferentes actores que son potenciales aliados de la empresa para desarrollar sus innovaciones y acelerar el crecimiento de su negocio. En este componente, la empresa aprenderá las mejores prácticas para conectarse con el ecosistema, e identificará actores y aliados que pueden proporcionar recursos, conocimiento, clientes, entre otros; con miras a potenciar el proceso de gestión del portafolio de innovación. Asimismo, las empresas tendrán la oportunidad de generar conexiones internacionales que pueden utilizar para orientar sus estrategias de ingresar sus nuevos productos o servicios en mercados internacionales.

Las empresas que culminen a satisfacción el programa Sistemas de Innovación tendrán cinco (5) puntos adicionales en la convocatoria de beneficios tributarios que realiza Colciencias anualmente. Estos puntos adicionales se asignarán al ítem de calidad.

3. DURACIÓN

La duración del acompañamiento será de mínimo seis (6) y máximo ocho (8) meses.

4. FINANCIACIÓN

Este proceso tiene un costo de TREINTA Y CINCO (35) MILLONES DE PESOS por empresa.

Las empresas interesadas que resulten seleccionadas deberán asumir un costo de **XXX DE PESOS (\$X.XXX.XXX)** [De acuerdo con análisis realizado en el departamento] por su participación.

Una vez publicados los resultados de la convocatoria, las empresas seleccionadas deberán realizar el pago de su aporte en un plazo no mayor a quince (15) días calendario.

Las instrucciones para realizar el pago se darán a conocer el día de publicación de los resultados.

En caso de no recibir el pago en el plazo establecido, se asignará el cupo a la empresa siguiente en la lista de empresas elegibles según lo establecido en el numeral 8.

5. REQUISITOS MÍNIMOS PARA PARTICIPAR

La empresa deberá presentar la totalidad de la documentación señalada en el Checklist de documentos del Anexo 1.2.1. de los presentes Términos de referencia, mediante la cual se validará el cumplimiento de los siguientes requisitos mínimos para participar:

- Presentar la carta de postulación al programa según el formato del Anexo 1.2.2.
- Ser empresa constituida legalmente, con un tiempo de constitución no inferior a tres (3) años a la fecha de apertura de la presente convocatoria y con domicilio y sede principal en el departamento XXX.
- Tener un mínimo de quince (15) empleados.
- Tener ventas del año 2015, superiores a 1000 MILLONES DE PESOS (\$1.000.000.000). [De acuerdo con análisis del departamento]
- Firmar la declaración de conocimiento y aceptación de las condiciones de ejecución del proceso según el formato de Anexo 1.2.3.
- Contar con el formulario diligenciado de autodiagnóstico de la empresa disponible en pactosporlainnovacion.colciencias.gov.co por al menos tres (3) personas de la empresa. Una de estas personas debe tener un cargo directivo cómo Gerente/Presidente/CEO/Director General o quien haga sus veces.
- Diligenciar el formulario de Línea Base que encontrará en el link XXX o según el formato XXX.

- No estar en proceso de formación en el Programa de Alianzas Regionales para la Innovación fase III, a la fecha de cierre de la presente convocatoria ni haber sido beneficiario de la convocatoria 648-2014 de COLCIENCIAS.
- No estar incurso en causales de disolución o liquidación.
- Estar a paz y salvo con los aportes al sistema de seguridad social y parafiscales, durante los seis (6) meses anteriores a la fecha de apertura de la presente convocatoria.
- No tener ningún tipo de incompatibilidad o inhabilidad para contratar, según lo dispuesto por la Constitución y la ley.

6. PROCEDIMIENTO DE POSTULACIÓN

Para aplicar a esta convocatoria, los postulantes deben enviar un correo a XXX@XXX.com con el asunto: “**POSTULACIÓN SISTEMAS DE INNOVACIÓN - (Razón social de la empresa)**” y adjuntar la documentación señalada en el Anexo 1.2.1. – Check List de Documentos, en los plazos señalados en el numeral 9. Cronograma.

Se deberá enviar un correo electrónico con toda la documentación solicitada. En caso de que los adjuntos superen el tamaño permitido de envío, deberán adjuntar un enlace con el acceso a los documentos.

7. SELECCIÓN DE BENEFICIARIOS

Las empresas postulantes que cumplan con los requisitos mínimos para participar, se someterán al proceso de evaluación, que se realizará con base en la información de su postulación.

Las empresas seleccionadas serán aquellas se encuentren dentro de un rango de capacidades de gestión de la innovación, determinado por el Comité evaluador que será establecido por La Gobernación, Colciencias y El operador. Lo anterior con el fin de asegurar que las empresas que van a ser beneficiadas tengan altas posibilidades de desarrollar el proceso de entrenamiento de manera satisfactoria.

En caso de presentarse empate en el puntaje obtenido entre dos o más empresas, se dará prioridad a aquella que haya realizado primero su postulación a esta convocatoria.

8. BANCO DE ELEGIBLES

El operador publicará el listado de empresas elegibles para el proceso de intervención en orden descendente de mayor a menor puntaje obtenido en el proceso de evaluación.

Se asignarán los cupos a las empresas que obtuvieron los mayores puntajes hasta agotar la disponibilidad de los mismos. Inicialmente se cuenta con [Señalar No. de empresas de acuerdo al análisis del Departamento] (XX) cupos. En caso de contar con cupos adicionales, se asignarán en orden descendente a las empresas del banco de elegibles, quienes serán notificadas para realizar el proceso de inscripción. La asignación del consultor a las empresas beneficiarias se realizará por parte de El operador y Colciencias.

Asimismo, en caso de no recibir el pago en el plazo establecido, por parte de una empresa a la que se le haya otorgado el cupo, éste se asignará a la empresa siguiente en la lista de elegibles.

9. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	FECHA LÍMITE	OBSERVACIONES
Apertura de la convocatoria y publicación de Términos de Referencia.	XX de XXX de 2017	Portal XXX: http://www.XXX.org.co/
Cierre de la convocatoria y fecha máxima de recepción de postulaciones.	XX de XXX de 2017	A través del correo electrónico XXX@XXX.org.co
Publicación de resultados (Lista de elegibles)	XX de XXX de 2017	Portal XXX: http://www.XXX.org.co/

Plazo para pagar el valor de la inscripción	XX de XXX 2017	
Sesión de Introducción al programa*	XXX de 2017	Es una fecha estimada y puede ser modificada según las necesidades del programa

*El calendario detallado de la ejecución del programa se enviará al grupo de empresas seleccionadas que hayan realizado su inscripción mediante el pago, en los tiempos señalados en este documento.

10. RECHAZO O ELIMINACIÓN DE POSTULACIONES

El operador se reserva el derecho de corroborar la autenticidad de los datos suministrados en la postulación, y podrá solicitar en cualquier momento, información, documentación adicional y aclaraciones sobre ésta. El operador solicitará subsanar la documentación que considere, dentro del término que señale para tal efecto. En el caso que el postulante no presente la documentación con las aclaraciones y explicaciones que se soliciten, dentro del término establecido por El operador, dará lugar a que la empresa sea declarada como INHABILITADA y por ende no podrá ser seleccionada como participante del programa.

El operador podrá rechazar la postulación de una empresa en cualquiera de los siguientes casos:

- Cuando el postulante no acredite los requisitos mínimos establecidos en este documento.
- Cuando la postulación esté incompleta (omisión de uno o varios de los documentos), o los documentos enviados no correspondan a los requeridos por El operador.
- Cuando se compruebe que la información suministrada por el postulante no corresponda en algún aspecto a la verdad.

11. Contacto

En caso de dudas por favor contactarse con:

Nombre de la persona: XXX

ANEXO 1.2.1. Checklist de documentos

No	Checklist de documentos a presentar
1	Certificado de existencia y representación legal con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de postulación.
2	Carta de Postulación firmada por el representante legal según el formato establecido en el Anexo 1.2.2. de los presentes términos.
3	Estado de Resultados con corte a diciembre 31 de 2015.
4	Declaración de conocimiento y aceptación de las condiciones de ejecución del proceso según el formato de anexo 1.2.3.
5	Certificación expedida por el Representante Legal o revisor fiscal, donde se certifique el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje. Dicho documento debe certificar que, a la fecha de postulación, se ha realizado el pago de los aportes correspondientes a la nómina de los últimos seis (6) meses, contados a partir de la citada fecha, en los cuales se haya causado la obligación de efectuar dichos pagos.
6	Formulario de Línea Base que encontrará en el link XXX o según el formato XXX.

ANEXO 1.2.2. Carta de postulación de la empresa

El siguiente formato debe presentarse diligenciando la información que se indica entre corchetes { }

{Ciudad}, {fecha}

Señores

OPERADOR

XXX@XXX.org.co

Ciudad

Asunto: Carta de postulación a la convocatoria de Sistemas de innovación

Cordial saludo,

Yo, {nombre del representante legal de la empresa}, identificado con cédula de ciudadanía N° {XXXXXXXXXX}, me permito mediante el presente comunicado autorizar la postulación de la empresa {Razón Social de la empresa}, y para lo cual certifico que:

- .1 Hemos leído y aceptamos las condiciones establecidas en los Términos de Referencia de la convocatoria "Sistemas de Innovación".
- .2 La empresa no está incurso en causales de liquidación o disolución.
- .3 La empresa no está en proceso de formación en el Programa de Alianzas Regionales para la Innovación, a la fecha de cierre de la presente convocatoria ni ha sido beneficiaria de la convocatoria 648-2014 de COLCIENCIAS.
- .4 Hemos leído y aceptamos la declaración de conocimiento y aceptación de las condiciones de ejecución del proceso según el formato de Anexo 1.2.3.

- .5 La empresa no tiene ningún tipo de incompatibilidad o inhabilidad para contratar, según lo dispuesto por la Constitución y la ley.
- .6 En caso de resultar seleccionado, y que me sea asignado el cupo para el proceso, realizaré el aporte de contrapartida en los plazos indicados y según lo establecido en los Términos de referencia de la convocatoria.
- .7 Certifico que la empresa {Razón Social de la empresa}, cuenta con {escriba el No. de empleados}

Atentamente,

{Nombre del Representante legal}

cc {Número de cédula del representante legal}

Representante Legal

{Razón Social de la empresa}

ANEXO 1.2.3. Declaración de aceptación de condiciones de ejecución del proceso

Señores

OPERADOR

XXX@XXX.org.co

Ciudad

Asunto: Declaración de aceptación de condiciones de ejecución del proceso

Cordial saludo,

Yo, {nombre del representante legal de la empresa}, identificado con cédula de ciudadanía N° {XXXXXXXXXX}, por medio de la presente me permito informar que conozco y acepto las condiciones a continuación establecidas para la ejecución del proceso, en caso de resultar seleccionado en la convocatoria:

Declaro que:

- Designaré un equipo de trabajo según las indicaciones de la firma consultora que realizará el entrenamiento, el cual deberá contar con al menos tres (3) personas, una de ellas, deberá ser parte del equipo directivo con capacidad de orientar la decisión de inversión y el tipo de proyectos en los que la empresa enfocará sus esfuerzos.
- Asignaré los recursos necesarios para garantizar la implementación del proceso de creación de un sistema básico de innovación según los componentes establecidos en los términos de referencia, lo que incluye el proyecto piloto para realizar el proceso idea a comercialización.

- El equipo designado atenderá el 100% de las sesiones conjuntas e individuales, virtuales o presenciales, programadas por la firma consultora que acompañará a la empresa.
- El equipo designado contará con la destinación de tiempo para recibir la asesoría, desarrollar las actividades orientadas por el consultor en cada una de las fases de la intervención, y atenderá las recomendaciones del mismo.
- La empresa reportará la información requerida del progreso y resultados del proceso en las plataformas de seguimiento que El operador establezca para ello.
- En caso de que algún integrante del equipo termine su relación laboral con la empresa antes de la finalización del programa, la empresa tomará las medidas necesarias para asegurar la continuación del ejercicio seleccionando una persona que asuma las funciones y roles asignados al integrante anterior, y encargándose de realizar la transferencia de conocimiento que corresponda.
- Acepto que en caso de que la empresa decida retirarse del programa, una vez éste haya iniciado, se hará efectiva una multa de deserción por el valor total de la financiación por valor de: TREINTA Y CINCO MILLONES DE PESOS M/L (\$35.000.000 IVA INCLUIDO).
- Acepto que en ningún caso, El operador realizará devolución del dinero aportado por la empresa en su inscripción.

{Nombre del Representante legal}

cc {Número de cédula del representante legal}

Representante Legal

{Razón Social de la empresa}

ANEXO 2.3 – Formato de presentación de presupuestos de inversión para el desarrollo de prototipos– Módulo Sistemas de Innovación Empresarial

La entidad ejecutora en conjunto con el operador y las entidades que acompañan el proceso, deberán conformar un comité para la aprobación de las inversiones a realizar por parte de las empresas para el desarrollo de los prototipos funcionales.

A continuación se encuentra el formato de presentación de presupuestos de inversión para el desarrollo de los mismos y un listado de rubros no financiados.

La duración de los proyectos será entre ocho (8) y catorce (14) meses.

La contrapartida de las empresas para la ejecución del proyecto deberá estar acorde con los porcentajes señalados a continuación:

Tamaño de Empresa	Valores de Contrapartida Mínimos
PYMES	20% en efectivo
Gran Empresa	50 % en efectivo

N° Actividad Realizada	ACTIVIDAD (Describe la actividad que va a desarrollarse y cómo su ejecución es indispensable para el desarrollo del proyecto)	RUBRO (Seleccione el rubro en el cual debe hacer la inversión económica para lograr la ejecución de la actividad)	DESCRIPCIÓN DE RUBRO (Describe el detalle del rubro seleccionado y realice una descripción del mismo)	RECURSOS DE FINANCIACIÓN	INICIA (en Semanas)	TERMINA (en Semanas)	Total Duración (semanas)	Mes 1				Mes N						
								1	2	3	4	1	2	3	4			
ETAPA 1	Ejemplo: DISEÑO PROTOTIPO			7.200.000														
Actividad 1	Ejemplo: Diseño de la red, documentación y elaboración de diagramas.	RECURSOS HUMANOS	Ingeniero electrónico con Especialización en Instrumentación Electrónica para el análisis, diseño e implementación de sistemas de telecomunicaciones. Contrato por prestación de servicios.	2.200.000	7	6	6											
		MATERIALES E INSUMOS	Conectores 4 Ptas., Conectores 2 Ptas., Conectores 3 Ptas., Conector 8 Ptas., Correo de datos, Terminal para puerto serial	1.000.000	3	6	4											
		CONSULTORÍAS/ASESORÍAS	Empresa externa con experiencia en automatización	4.000.000	4	7	4											
Actividad 2																		
Actividad 3																		

N° Actividad / Resultado	ACTIVIDAD (Describa la actividad que va a desarrollarse y como su ejecución es indispensable para el desarrollo del proyecto)	RUBRO (Seleccione el rubro en el cual debe hacer la inversión económica para lograr la ejecución de la actividad)	DESCRIPCIÓN DE RUBRO (Desglose el detalle del rubro seleccionado y realice una descripción del mismo)	RECURSOS DE FINANCIACIÓN	INICIA (# Semanas)	TERMINA (# Semanas)	Total Duración (semanas)	Mes 1				Mes N					
								1	2	3	4	5	6	7	8		
Resultado 1 (Indicar resultado tangible de esta etapa)																	
ETAPA 2																	
Actividad 1																	
Actividad 2																	
Actividad 3																	
Actividad 4																	
Resultado 2 (Indicar resultado tangible de esta etapa)																	
TOTAL					7.200.000												

Rubros No financiables

Con los recursos aportados para la ejecución presupuesto, no se podrá financiar:

- Deudas, dividendos o recuperaciones de capital.
- Adquisición de acciones, derechos de sociedades, bonos y otros valores mobiliarios.
- Adquisición de inmuebles, equipos de cómputo, terrenos, licencias de software (si son financiables si son requerimiento indispensable y exclusivo para el desarrollo del producto o servicio) muebles y enseres.
- Adquisición de maquinaria, equipamiento o infraestructura para la producción corriente. (se puede si se trata de un producto innovador que requiere escalamiento)
- Estudios que no estén asociados al desarrollo de proyecto
- Servicios públicos y personal administrativo

- Adecuación infraestructura u obras civiles
- Inversiones en otras empresas
- Inversiones en plantas de producción a escala industrial
- Compra de acciones, derechos de empresas, bonos y otros valores mobiliarios
- Instalaciones llave en mano
- Importaciones de los siguientes bienes:
 - bebidas alcohólicas,
 - Tabaco, tabaco en bruto; residuos de tabaco;
 - Tabaco manufacturado; ya sea que contenga o no sustitutos de tabaco;
 - Materiales radioactivos y materiales afines
 - Perlas, piedras preciosas o semipreciosas; en bruto o trabajadas;
 - Reactores nucleares y sus partes; elementos de combustibles(cartuchos) sin irradiación para reactores nucleares;
 - Joyas de oro, plata o metales del grupo de platino con excepción de relojes y cajas de relojes; artículos de orfebrería y platería incluyendo gemas montadas
 - Oro no monetario (excepto minerales y concentrados)
- Importaciones de bienes que cuenten con financiamiento, en divisas, a mediano o largo plazo;
- Importaciones de bienes suntuarios;
- Importaciones de armas;
- Importaciones de bienes para uso de las fuerzas armadas; y
- Consultores individuales o firmas jurídicas que presenten conflicto de intereses
- Empresas gubernamentales
- Firmas declaradas inelegibles por fraude o corrupción
- Compra de activos (vehículos, maquinaria, tierras, edificaciones u oficinas)
- Compra de muebles o elementos decorativos
- Pagos de salarios o prestaciones a personal permanente o de apoyo,

vinculados a la entidad (se acepta si y solo si es absolutamente necesario para el desarrollo de producto/servicio final que está trabajando la empresa y si hay dedicación exclusiva al proyecto y se justifica y aprueba por parte del comité)

- Pago de pasivos o deudas
- Costos administrativos o de funcionamiento de la institución solicitante
- Pagos de primas, comisiones, recompensas, regalos o gratificaciones

Contratación de la misma entidad

ANEXO 3. MÓDULO III – PROYECTOS DE I+D+I Y PROGRAMAS DE CIERRE DE BRECHAS TECNOLÓGICAS (COFINANCIACIÓN)

1. OBJETO

Seleccionar programas de investigación aplicada, desarrollo tecnológico o innovación, conducentes al cierre de brechas tecnológicas y/o la ejecución de proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico o innovación orientados al mejoramiento de la productividad y competitividad de empresas que realicen actividades en el marco de los sectores productivos priorizados por el Departamento

2. DIRIGIDO A:

Entidades con ánimo de lucro (beneficiarias) que realicen actividades en sectores económicos y productivos priorizados por el Departamento de forma conjunta con al menos un acompañante o aliado.

Se consideraran como entidades acompañantes o aliadas a otros actores del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación como grupos de investigación, Centros de Investigación, Centros de Desarrollo Tecnológico, Centros de Innovación, Oficinas de Transferencia de Tecnología (OTRIs) y Parques Científicos, Tecnológicos y de Innovación (PCTI).

3. REQUISITOS MÍNIMOS

Presentar un Programa de Cierre de Brechas y Actualización Tecnológica ó Proyectos Empresariales de I+D+I según las indicaciones señaladas en los presentes términos de referencia.

Programas de cierre de Brechas y Actualización Tecnológica

Los recursos objeto de la presente convocatoria podrán destinarse al desarrollo de programas relacionados con actividades de identificación, apropiación, adaptación, transferencia o desarrollo de tecnologías con el fin de generar mejoras en la productividad y competitividad de las empresas beneficiarias. Dichas actividades deberán incluir la realización tanto de estudios de necesidades y demandas tecnológicas o (*roadmap* tecnológico) de las empresas participantes, como las actividades de apropiación, adaptación y transferencia de tecnología que resulten necesarias de acuerdo a la identificación inicial.

En ese contexto los programas enmarcados en esta línea deben contemplar:

- Identificación del estado del arte, mediante la elaboración de estudios de demanda, inteligencia competitiva y hoja de ruta tecnológica de acuerdo al perfil y sector de actividad de las empresas participantes.
- Identificación de la mejora, adaptación, apropiación o cambio tecnológico respecto a la tecnología existente en el mercado, señalando la incidencia de su introducción respecto a la competitividad y productividad de la empresa (por ejemplo a través del mejoramiento de la calidad del producto o la efectividad del proceso, reducción de costos de producción, mejoras en la eficiencia, ahorro energético, entre otros).
- Estudio y caracterización del mercado objetivo: Con esto se busca facilitar la toma de decisiones empresariales para aumentar la probabilidad de éxito. Para ello es importante identificar para los productos nuevos o mejorados, las fases de lanzamiento, prueba de concepto, prueba de producto, pruebas de seguimiento, entre otros. También identificar y caracterizar el público objetivo, el nicho de mercado, la distribución del mercado de productos similares o sustitutos (competencia), establecer la proyección del volumen de ventas y

todo lo demás relacionado, que permita identificar plenamente el mercado objetivo.

- Identificación de los requerimientos técnicos, financieros, logísticos y de capacitación de capital humano para el desarrollo del proyecto.

Partiendo de lo anterior, los programas deberán involucrar el análisis de variables asociadas a la productividad empresarial en diferentes momentos del desarrollo del proyecto de manera que las mejoras obtenidas a partir del mismo sean verificables.

Proyectos empresariales de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación

Los recursos objeto de la presente convocatoria podrán destinarse al desarrollo de proyectos que involucren la ejecución de actividades asociadas a la innovación de base tecnológica como las señaladas a continuación:

- Investigación aplicada para la validación funcional y la demostración técnica y comercial de nuevos productos y tecnologías.
- Investigación aplicada en laboratorio y planta piloto para generar nuevos productos, procesos y servicios destinados al mercado nacional o internacional.
- Desarrollo de nuevos servicios tecnológicos orientados a la generación de mejoras en la productividad y competitividad en el sector productivo del Departamento.

Nota: No serán financiables proyectos relativos a la ejecución de actividades de consultoría, estudios de mercado, estudios de pre-factibilidad o factibilidad.

4. PROCEDIMIENTO DE POSTULACIÓN

Para aplicar a esta convocatoria, los postulantes deben enviar un correo a XXX@XXX.com con el asunto: **"Postulación convocatoria de cofinanciación**

de proyectos estratégicos de i+d+i y programas de cierre de brechas tecnológicas - (Razón social de la empresa)" y adjuntar la documentación señalada en el Anexo 1– Check List de Documentos, en los plazos señalados en el Cronograma de los presentes términos.

Se deberá enviar un correo electrónico con toda la documentación solicitada. En caso de que los adjuntos superen el tamaño permitido de envío, deberán adjuntar un enlace con el acceso a los documentos.

5. FINANCIACIÓN Y CONTRAPARTIDA

El monto mínimo y máximo a financiar de los proyectos o programas dependerá del diagnóstico realizado por el Departamento.

Tamaño de Empresa	Valores de Contrapartida Mínimos
PYMES	15% en dinero
Gran Empresa	35 % en dinero

NOTA: El presupuesto detallado deberá ser remitido en el formato incluido dentro del ANEXO 4.

6. DURACIÓN

12 a 36 meses

7. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Proyectos Estratégicos de I+D+i

Criterio de Evaluación	Descripción	Ponderación
PERTINENCIA DEL PROYECTO	<p>Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> La calidad, claridad y pertinencia del diagnóstico sobre la necesidad a resolver y el potencial empresarial en torno a la realización del proyecto estratégico de I+D. (10%). La calidad del análisis que la propuesta haga sobre el estado del arte en torno al desarrollo, adopción o adaptación de 	30%

Criterio de Evaluación	Descripción	Ponderación
	tecnologías y grado de novedad y potencial comercial de los productos o servicios que se espera desarrollar gracias a la ejecución del proyecto. (10%).	
CALIDAD DE LA PROPUESTA	Se evaluará: <ul style="list-style-type: none"> • La orientación y coherencia de los objetivos y la metodología del proyecto con relación a los objetivos y metas del Departamento o Nación. (10%) • La metodología de seguimiento y evaluación del proyecto con criterios y métricas que permitan verificar el cumplimiento de los objetivos (15%). • La calidad de la propuesta tomando en cuenta la coherencia en su formulación (objetivos, metodología, resultados, recursos) así como en la coherencia de los hitos y tareas planteadas para el desarrollo de los objetivos. (15%). • La idoneidad de la alianza y los equipos de trabajo designados para la ejecución del proyecto de acuerdo a la relación entre experiencia verificable y perfil del proyecto (15%). 	40%
SUSTENTABILIDAD DE LARGO PLAZO DEL PROYECTO	Se evaluará: <ul style="list-style-type: none"> • La coherencia y factibilidad de implementación del modelo de negocio y los resultados esperados para asegurar su implementación y sostenibilidad en el largo plazo (20%) 	20%
COFINANCIAMIENTO PROPUESTO	Se evaluará: <ul style="list-style-type: none"> • La cantidad de recursos comprometidos como contrapartida, ya sea por parte de los beneficiarios o sus aliados, para la implementación del proyecto. (5%) • Se evaluará la coherencia entre los fondos solicitados y su estructura de financiamiento en el tiempo, con los objetivos y las actividades planteadas en la propuesta. (5%) 	10%
En los proyectos conjuntos, la evaluación se realizará considerando las capacidades del beneficiario y sus aliados.		

Programas de cierre de brechas y actualización tecnológica

Criterio de Evaluación	Descripción	Ponderación
PERTINENCIA DEL PROYECTO	Se evaluará: <ul style="list-style-type: none"> • La calidad del análisis que la propuesta haga sobre el estado del arte y la demanda potencial y/o la oportunidad que amerita el fortalecimiento de capacidades tecnológicas en el sector atendido en general y en las empresas 	35%

Criterio de Evaluación	Descripción	Ponderación
	<p>participantes en particular (10%).</p> <ul style="list-style-type: none"> El diagnóstico inicial sobre la pertinencia de la realización del programa de acuerdo a las necesidades empresariales previamente identificadas y el impacto futuro del proyecto en el sector productivo correspondiente (10%). El análisis de impacto esperado del programa en la productividad y competitividad de la(s) empresa(s) participante a partir de variables cuantitativas claras, pertinentes y verificables (15%). 	
<p>CALIDAD DE LA PROPUESTA</p>	<p>Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> La orientación y coherencia de los objetivos y la metodología del proyecto con relación a los objetivos y metas del Departamento o Nación. (5%) La calidad y claridad del proceso que permitirá el establecimiento y/o fortalecimiento de la(s) empresa(s) a partir de la ejecución del proyecto (10%) Los mecanismos de evaluación y seguimiento y la pertinencia de las métricas propuestas para tales efectos (5%). La calidad de la propuesta tomando en cuenta la coherencia en su formulación (objetivos, metodología, resultados, recursos) así como en la coherencia de los hitos y tareas planteadas para el desarrollo de los objetivos (10%). La idoneidad de la alianza y los equipos de trabajo designados para la ejecución del proyecto de acuerdo a la relación entre experiencia verificable y perfil del proyecto (10%). 	<p>40%</p>
<p>SUSTENTABILIDAD DE LARGO PLAZO DEL PROYECTO</p>	<p>Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> La coherencia y factibilidad del modelo de negocio y propuesta de implementación de los resultados esperados para asegurar su sostenibilidad en el o largo plazo (15%) 	<p>15%</p>
<p>COFINANCIAMIENTO PROPUESTO</p>	<p>Se evaluará:</p> <ul style="list-style-type: none"> La cantidad de recursos comprometidos como contraparte, ya sea por parte de los beneficiarios o sus aliados, para la implementación del programa. (5%) Se evaluará la coherencia entre los fondos solicitados y su estructura de financiamiento en el tiempo, con los objetivos y las actividades planteadas en la propuesta. (5%) 	<p>10%</p>
<p>En los proyectos conjuntos, la evaluación se realizará considerando las capacidades del</p>		

Criterio de Evaluación	Descripción	Ponderación
beneficiario y sus aliados.		

8. PROCESO DE EVALUACIÓN

Los programas y proyectos que cumplan con los requisitos previstos en la presente Convocatoria serán evaluados por pares o por paneles de expertos en el tema, de acuerdo a su viabilidad técnica, económica y social, teniendo en cuenta la disponibilidad presupuestal de la Ejecutora.

- **Selección de beneficiarios**

Los postulantes que cumplan con los requisitos mínimos para participar, se someterán al proceso de evaluación, que se realizará con base en la información de su postulación.

En caso de presentarse empate en el puntaje obtenido entre dos o más postulantes, se dará prioridad a aquel que haya realizado primero su postulación a esta convocatoria.

- **Banco de Elegibles**

El operador publicará el listado de elegibles para el acceso a los recursos de esta convocatoria en orden descendente de mayor a menor puntaje obtenido en el proceso de evaluación.

Los recursos se asignarán a los beneficiarios que obtuvieron los mayores puntajes hasta agotar la disponibilidad de los mismos. En caso de contar con recursos adicionales, se asignarán en orden descendente a los beneficiarios del banco de elegibles, quienes serán notificados para iniciar el proceso correspondiente.

Asimismo, en caso de no recibir el pago en el plazo establecido, por parte de una empresa a la que se le haya otorgado el cupo, éste se asignará a la empresa siguiente en la lista de elegibles.

9. RUBROS FINANCIABLES Y NO FINANCIABLES

Con recursos del SGR, se financiarán para las Beneficiarias de los proyectos, los costos asociados con los siguientes rubros y actividades:

- Talento humano: Remuneraciones u honorarios del personal vinculado a la ejecución de las actividades del proyecto. Incluye el personal técnico, estudiantes de pregrado o con formación profesional, especialización, maestría o doctorado que se contraten para el desarrollo del mismo.
- Estudios de inteligencia competitiva (incluida vigilancia tecnológica) para los productos relacionados con las actividades de identificación, apropiación, adaptación, transferencia o desarrollo de tecnologías propuestas.
- Equipos: Adquisición o arrendamiento de equipo de investigación, simulación, ensayos, pruebas y de control de calidad que vayan a ser de propiedad del beneficiario o alquilados temporalmente. Se contemplan también los gastos necesarios para el diseño y construcción de equipos, cuando el proyecto que se vaya a realizar así lo requiera.
- Software: Adquisición de software especializado cuya licencia vaya a ser propiedad del beneficiario para investigación, desarrollo y diseño.
- Capacitación y actualización de personal a través de programas de entrenamiento de corta duración, únicamente para el personal de carácter técnico vinculado al proyecto. No se contempla el personal de carácter administrativo vinculado al proyecto.
- Servicios tecnológicos nacionales o internacionales para la realización de ensayos, pruebas, análisis, simulación y otras pruebas especializadas que la empresa no está en capacidad de realizar.
- Materiales utilizados en la fabricación de prototipos y plantas piloto que vayan a ser de propiedad del Beneficiario.

- Insumos y reactivos requeridos para el uso de los equipos de laboratorio propios del Beneficiario para el desarrollo del proyecto.
- Gastos de Propiedad intelectual o protección del conocimiento relacionados con los resultados del proyecto o programa.
- Viajes nacionales e internacionales, relacionados con el desarrollo del proyecto, únicamente para el personal de carácter técnico vinculado al proyecto. No se contempla el personal de carácter administrativo vinculado al proyecto.
- Asistencia a seminarios y a cursos especializados, con duración menor a 180 días (incluye el valor de la inscripción y los pasajes únicamente para el personal de carácter técnico vinculado al proyecto). No se contempla el personal de carácter administrativo vinculado al proyecto.
- Consultoría Especializada: Contratación de consultoría científica y tecnológica especializada (igual o menor a 90 días, y de menor valor al 30% del proyecto).
- Participación en misiones tecnológicas dentro y fuera del país únicamente para el personal de carácter técnico vinculado al proyecto, que esté relacionado con el desarrollo del mismo. No se contempla el personal de carácter administrativo vinculado al proyecto.
- Infraestructura o adecuación de laboratorios y planta piloto, por un valor que no supere el 20% del costo solicitado del proyecto. No se reconoce la adecuación de oficinas, reordenamientos de "lay out" de la planta o distribución de planta, muebles de oficina, ampliación de instalaciones, estantería entre otros). Se podrá financiar la construcción de recintos especiales derivados de la actualización tecnológica de infraestructura y equipamiento nuevo necesario para la ejecución del proyecto, previa autorización del Ejecutor.
- Divulgación de Resultados: Material para la promoción y la difusión de los resultados del proyecto. No se reconoce publicidad, ni actividades de mercadeo como parte de este rubro.

- Se financiarán imprevistos o reservas de gestión por causas conocidas hasta un 3% de los recursos solicitados al Ejecutor. Las reservas de gestión por causas desconocidas, se reconocerá hasta un 1%, para un total de 4% en el rubro de imprevistos con cargo a recursos del Ejecutor. Se aceptará como imprevistos las reservas para cubrir posibles retrasos o sobrecostos por causas conocidas tales como reservas por contingencias según lo definido en el plan de riesgos del proyecto que deberá ser anexado para considerar el rubro de imprevistos.
- Overhead: La entidad Beneficiaria, reconocerá al Ejecutor un 5% sobre el valor solicitado y cofinanciado, en el momento de realizar el primero o único desembolso, según sea el caso, por concepto de administración o gestión de los proyectos, incluyéndose gastos como los asociados al apoyo y seguimiento de las actividades y ejecución financiera. La entidad Beneficiaria, compensará con recursos propios este 5% con el fin de completar el 100% del valor financiado, sobre el cual deberá acreditar su ejecución financiera del proyecto.

10. RUBROS NO FINANCIABLES, NI ACEPTADOS COMO CONTRAPARTIDA

- Pagos de pasivos, pago de dividendos, aumento de capital de la entidad Beneficiaria.
- Pagos de dividendos o recuperaciones de capital de la entidad Beneficiaria.
- Capital de trabajo para la producción corriente.
- Inversiones en otras empresas.
- Inversiones en plantas de producción a escala industrial.
- Compra de acciones, derechos de empresas, bonos y otros valores mobiliarios.
- Instalaciones llave en mano.
- Impuestos.

Nota: Los gastos realizados por las empresas participantes antes del inicio del proyecto que correspondan a los rubros relacionados anteriormente, no podrán ser valorados y aceptados como recursos de contrapartida.

11. CRONOGRAMA

Actividades	Fecha límite	Observaciones
Apertura de la convocatoria y publicación de Términos de Referencia.	XX de XXX de 2017	Portal XXX: http://www.XXX.org.co/
Cierre de la convocatoria y fecha máxima de recepción de postulaciones.	XX de XXX de 2017	A través del correo electrónico XXX@XXX.org.co
Publicación de resultados (Lista de elegibles)	XX de XXX de 2017	Portal XXX: http://www.XXX.org.co/
Otras actividades requeridas por el operador	XX de XXX 2017	
Otras actividades requeridas por el operador	XXX de 2017	

*El calendario detallado de la ejecución del programa se enviará al grupo de empresas seleccionadas que hayan realizado su inscripción mediante el pago, en los tiempos señalados en este documento.

12. RECHAZO O ELIMINACIÓN DE POSTULACIONES

El operador se reserva el derecho de corroborar la autenticidad de los datos suministrados en la postulación, y podrá solicitar en cualquier momento,

información, documentación adicional y aclaraciones sobre ésta. El operador solicitará subsanar la documentación que considere, dentro del término que señale para tal efecto. En el caso que el postulante beneficiario y sus aliados no presenten la documentación con las aclaraciones y explicaciones que se soliciten, dentro del término establecido por El operador, dará lugar a que el postulante sea declarado como INHABILITADO y por ende no podrá ser seleccionado como participante de la convocatoria.

El operador podrá rechazar la postulación de una empresa en cualquiera de los siguientes casos:

- Cuando el postulante no acredite los requisitos mínimos establecidos en este documento.
- Cuando la postulación esté incompleta (omisión de uno o varios de los documentos), o los documentos enviados no correspondan a los requeridos por El operador.
- Cuando se compruebe que la información suministrada por el postulante no corresponda en algún aspecto a la verdad.

13. CONTACTO

En caso de dudas por favor contactarse con:

Nombre de la persona: XXX

Correo electrónico: XXX@XXX.com

Teléfono: XXXX

Dirección: XX # X - XX

ANEXO 1 - CHECKLIST DE DOCUMENTOS

No.	Checklist de documentos a presentar
1	Certificado de existencia y representación legal con fecha de expedición no mayor a treinta (30) días calendario, anteriores a la fecha de postulación.
2	Carta de Postulación firmada por el representante legal según el formato establecido en el Anexo 2 de los presentes términos.
3	Estado de Resultados con corte a diciembre 31 de 2016.
4	Declaración de conocimiento y aceptación de las condiciones de ejecución del proceso según el formato anexo.
5	Certificación expedida por el Representante Legal o revisor fiscal, donde se certifique el pago de los aportes de sus empleados a los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las Cajas de Compensación Familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje. Dicho documento debe certificar que, a la fecha de postulación, se ha realizado el pago de los aportes correspondientes a la nómina de los últimos seis (6) meses, contados a partir de la citada fecha, en los cuales se haya causado la obligación de efectuar dichos pagos.

ANEXO 2. Carta de postulación de la empresa

El siguiente formato debe presentarse diligenciando la información que se indica entre corchetes { }

{Ciudad}, {fecha}

Señores

NOMBRE DEL EJECUTOR (ENTIDAD TERRITORIAL O QUIEN GESTIONE LA CONVOCATORIA)

XXX@XXX.org.co

Ciudad

Asunto: Carta de postulación a la convocatoria de Cofinanciación de Proyectos Estratégicos de I+D y de Proyectos de Cierre de Brechas Tecnológicas.

Yo, {nombre del representante legal de la empresa}, identificado con cédula de ciudadanía N° {XXXXXXXXXX}, me permito mediante el presente comunicado autorizar la postulación de la empresa {Razón Social de la empresa}, y para lo cual certifico que:

1. Hemos leído y aceptamos las condiciones establecidas en los Términos de Referencia de la convocatoria.
2. La empresa no está incurso en causales de liquidación o disolución.
3. Hemos leído y aceptamos la declaración de conocimiento y aceptación de las condiciones de ejecución del proceso según el formato de Anexo 3.
4. La empresa no tiene ningún tipo de incompatibilidad o inhabilidad para contratar, según lo dispuesto por la Constitución y la ley.
5. En caso de resultar seleccionado, y que me sea asignado el cupo para el proceso, realizaré el aporte de contrapartida en los plazos indicados y según lo establecido en los Términos de referencia de la convocatoria.
6. Certifico que la empresa {Razón Social de la empresa}, cuenta con {escriba el No. de empleados}

Atentamente,

{Nombre del Representante legal}

cc {Número de cédula del representante legal}

Representante Legal

{Razón Social de la empresa}

ANEXO 3. Declaración de aceptación de condiciones de ejecución del proceso

Señores

Ejecutor (Entidad Territorial o Entidad que gestiona la Convocatoria.

XXX@XXX.org.co

Ciudad

Asunto: Declaración de aceptación de condiciones de ejecución del proceso

Cordial saludo,

Yo, {nombre del representante legal de la empresa}, identificado con cédula de ciudadanía N° {XXXXXXXXXX}, por medio de la presente me permito informar que conozco y acepto las condiciones a continuación establecidas para la ejecución del proceso, en caso de resultar seleccionado en la convocatoria:

Declaro que:

- Designaré un equipo de trabajo acorde al perfil del proyecto presentado para efectos de la participación en la convocatoria.
- Asignaré los recursos necesarios para garantizar el desarrollo del proyecto hasta su terminación.
- La empresa reportará la información requerida del progreso y resultados del proceso en las plataformas de seguimiento que El ejecutor establezca para ello.
- En caso de que algún integrante del equipo termine su relación laboral con la empresa antes de la finalización del programa, la empresa tomará las medidas necesarias para asegurar la continuación del ejercicio seleccionando una persona que asuma las funciones y roles asignados al integrante anterior, y encargándose de realizar la transferencia de conocimiento que corresponda.

{Nombre del Representante legal}

cc {Número de cédula del representante legal}

Representante Legal

{Razón Social de la empresa}

ANEXO 4 – formato presupuesto.

RUBROS	CONTRAPARTIDA		SGR Efectivo	TOTAL
	TOTAL DE CONTRAPARTIDA			
	Especie	Efectivo		
1	Talento humano			
2	Equipos y software			
3	Capacitación			
4	Servicios tecnológicos			
5	Materiales, insumos y documentación			
6	Protección de conocimiento y divulgación			
7	Gastos de viaje			
8	Infraestructura			
9	Interventoría			
10	Otros (Especificar en detalle e incluir tantas filas como sea necesario)			
	SUB TOTAL			
12	Overhead (5%) del valor del proyecto			
	TOTAL			

PROYECTO OFERTA COLCIENCIAS: NEXO GLOBAL

Adoptado mediante resolución No. 0036 de 2017 por " La cual se adoptan los lineamientos para la presentación de proyectos de oferta institucional de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación".

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias-



ÍNDICE

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO NEXO Global COMO OFERTA DE COLCIENCIAS	3
RESUMEN EJECUTIVO.....	4
MARCO TEÓRICO	5
DIAGNOSTICO.....	7
IDENTIFICACION DEL PROBLEMA	7
Definición del Problema central o necesidad.....	7
Descripción del problema	7
Caracterización del Departamento (capacidad instalada)	9
ÁRBOL DE PROBLEMAS	10
ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN (JUSTIFICACIÓN)	11
NEXO Global.....	12
METODOLOGÍA.....	12
Anexo 1: Modelo de convocatoria.....	13
RELACIÓN OBJETIVO – ACTIVIDAD - PRODUCTO.....	16
MARCO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	17
ESQUEMA 1. GOBERNACIÓN EJECUTOR - COLCIENCIAS OPERADOR/COOPERANTE.....	17
ESQUEMA 2. COLCIENCIAS EJECUTOR Y OPERADOR - COOPERANTE.....	20
ESQUEMA 3. GOBERNACIÓN EJECUTOR – OTRO OPERADOR	23
PEFIL DEL OPERADOR.....	25
ÁRBOL DE OBJETIVOS	26
OBJETIVO GENERAL.....	27
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	27
POBLACION OBJETIVO	27
ÁREAS DEL CONOCIMIENTO PRIORIZADAS	27
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	28
INDICADORES FINANCIEROS Y ADMINISTRATIVOS	28
INDICADORES TÉCNICOS Y DE GESTIÓN.....	28
RESULTADOS	29

ANÁLISIS DE RIESGO.....	29
SOSTENIBILIDAD.....	32
CRONOGRAMA PROYECTO.....	32
PRESUPUESTO ESQUEMA DE OPERACIÓN 1: GOBERNACIÓN EJECUTOR - COLCIENCIAS OPERADOR.....	33
PRESUPUESTO ESQUEMA DE OPERACIÓN 2: COLCIENCIAS EJECUTOR Y OPERADOR - COOPERANTE.....	34
PRESUPUESTO ESQUEMA DE OPERACIÓN 3: GOBERNACIÓN EJECUTOR – OTRO OPERADOR.....	35
LITERATURA CITADA.....	36
ANEXO 1: MODELO TÉRMINOS DE REFERENCIA.....	38

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO NEXO GLOBAL COMO OFERTA DE COLCIENCIAS

En este documento se presenta uno de los modelos de proyectos que hacen parte de la oferta del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación - COLCIENCIAS, con el fin de facilitar la formulación de un proyecto de "Formación Temprana de Vocaciones Científicas para niños y jóvenes CTel" que integra dentro de sus componentes procesos de formación para el desarrollo de capacidades y habilidades de indagación, investigación e innovación en niños, niñas y jóvenes como es el caso de *NEXO Global*.

La estructura y contenidos que aquí se desarrollan, le permitirá a la entidad territorial realizar la formulación de su proyecto para que pueda ser presentado al Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías.

Es importante tener claridad que los componentes de diseño del proyecto deben ser ajustados en coherencia con los lineamientos técnicos y metodológicos que ha definido COLCIENCIAS para tal fin. De igual manera, este modelo debe comprenderse como una guía, por lo que debe ajustarse a las realidades y características propias de cada departamento.

Los datos contenidos en este documento pueden ser objeto de actualización, por lo que se recomienda remitirse a las resoluciones vigentes y verificar si este documento ha sido actualizado.

RESUMEN EJECUTIVO

La formación de capital humano con capacidades en investigación y el establecimiento de un diálogo entre investigadores y la sociedad civil son actualmente una prioridad para la Nación teniendo en cuenta que al comparar la calidad y el impacto de investigación en el país, y de acuerdo con los estándares internacionales, Colombia está por debajo del promedio de la región en investigación y producción científica.

COLCIENCIAS se ha puesto dentro de sus metas para el 2025 ser el tercer país más innovador de América Latina, y un reto para llegar a esta gran meta es fortalecer las capacidades científicas e institucionales en Colombia, además de desarrollar las competencias en las regiones.

Por lo anterior, se hace necesario fomentar la generación de vínculos estratégicos entre actores del Sistema Nacional e Internacional de CTel, formando individuos para que valoren y comprendan los procesos tecno-científicos y se encaminen a contribuir en su desarrollo ético, en su compromiso democrático y en su formación ciudadana.

Para tal fin, se ha diseñado el **programa Nexo Global**, el cual busca fortalecer la vocación científica de jóvenes a través de pasantías internacionales para **estudiantes de pregrado en el marco de proyectos de investigación e innovación**. De esta manera se hace una apuesta por generar una cultura que valore el conocimiento y que promueva la participación de jóvenes colombianos en redes y escenarios científicos internacionales.

Al finalizar el cuatrienio, **Nexo Global tiene la meta de movilizar estudiantes de pregrado de las diferentes regiones del país**, de manera que se contribuya en la formación del talento joven colombiano y se incentive la transferencia de conocimiento y la inserción de jóvenes en redes internacionales.

MARCO TEÓRICO

La movilidad internacional es un indicador importante tanto de la cooperación e inserción de investigadores junior y senior en redes y escenarios internacionales, siendo un medio importante para la transferencia de conocimiento, ciencia, tecnología e innovación al aprovechar los avances e infraestructuras de investigación de otros países, a la vez que se comparten y se visibilizan los propios.

“La interacción de científicos a nivel internacional permite mantener su actividad en contacto con los desarrollos más profundos que se están llevando a cabo en su campo, estimula el desarrollo transversal de las cualificaciones, de los enfoques, de técnicas de investigación y nuevas ideas, así como el intercambio de conocimiento proporciona oportunidades de formación en las etapas iniciales del desarrollo de investigadores. Estos vínculos mantienen la investigación de vanguardia y benefician a los investigadores individuales, a los proyectos de investigación y a las instituciones involucradas. El retorno de la capacidad de investigación y las cualificaciones adquiridas en el extranjero beneficia a las instituciones y países de origen”.¹

La movilidad científica internacional es un elemento estratégico en las políticas científicas de varios países, siendo a menudo equiparado con el desarrollo de las redes de conocimientos que pueden ser movilizados por los científicos (y sus organizaciones) a su regreso (Calapez, Fontes & Videira, 2012).

La movilidad es muy relevante para la creación de redes de conocimiento, ya que proporciona oportunidades para la co-ubicación, es decir, la proximidad física entre los individuos a través de períodos más o menos prolongados de tiempo. La proximidad física en general es reconocida como un factor crítico para el intercambio del conocimiento (Feldman, 1999), particularmente cuando los conocimientos que se transmiten tienen un fuerte componente tácito, como es el caso de los nuevos descubrimientos científicos (Zucker et al., 2002).

La movilidad internacional promueve el auto-conocimiento que permite fortalecer las vocaciones científicas de los jóvenes (La Caixa, 2015) y propicia a que los distintos actores se re-conozcan como sujetos activos que pueden y deben participar de modo reflexivo y fundamentado, en la dirección de la sociedad. De ahí que la participación en CTI es una forma de promover, evaluar y ejercer el control social del desarrollo científico y tecnológico (García, López Cerezo y Luján, 1996).

¹ Foro para la Ciencia Global y la Innovación, 2006, pp. 22

De acuerdo con el estudio liderado por el Ministerio de Educación Nacional sobre el estado de la internacionalización en Colombia, realizado en convenio con las universidades acreditadas pertenecientes al consorcio Colombia Challenge Your Knowledge (CCYK), se muestran algunos datos de interés y preocupación sobre la movilidad internacional.

Por ejemplo en Colombia la movilidad internacional de postgrado aunque aumenta cada año es aún muy baja. En 2015 las Instituciones de Educación Superior (IES) encuestadas -190 de un total de 295 IES que tiene Colombia-, reportaron una movilidad promedio de 227 estudiantes de postgrado (principalmente eventos cortos o semestre académico en el exterior), es decir que el promedio nacional aun no llega a dos estudiantes por IES.

Por su parte el promedio colombiano anual de docentes universitarios que realizan movilidad internacional de los últimos 5 años es de 28 docentes anuales por IES, cifra baja si se tiene en cuenta que en total el promedio de docentes por IES en Colombia es de 536 aproximadamente de acuerdo al mismo estudio, es decir que solamente el 5% de los docentes de Educación Superior colombianos en promedio ha realizado alguna actividad de internacionalización anual en los últimos 5 años. Posiblemente la proporción de esas actividades que estén relacionadas con investigación, sea aún más baja.

El nuevo conocimiento generado a partir de colaboraciones internacionales contribuye a solucionar necesidades locales, por lo que la generación de nuevas soluciones científicas y tecnológicas se dirigen al bienestar de los habitantes del entorno geográfico en el que se encuentran localizados. Por lo anterior, la transmisión y comunicación de las nuevas soluciones hacia los habitantes del ámbito local, es una parte fundamental del ecosistema de ciencia, tecnología e innovación.

La idea es promover prácticas de diálogo reflexivo y simétrico en torno a la generación y uso del conocimiento entre las comunidades con investigadores nacionales y extranjeros, propiciando así un instrumento para el desarrollo social y económico de las comunidades que participan en su producción.

La capacidad de empoderar a las personas, especialmente las que habitan las grandes ciudades, facilita la solución de problemáticas de carácter ambiental, social, económico y cultural, dado que las interacciones derivadas de la apropiación del conocimiento, permite la generación de nuevos procesos innovadores (Colciencias, 2010).

DIAGNOSTICO

Diligenciar:

Estado de la Ciencia del Departamento

Programas de pasantías de investigación internacional en pregrado

Programas de movilidad internacional

IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA CENTRAL O NECESIDAD

Colombia sigue siendo un país caracterizado por programas de pregrado rígidos y largos, poco propicios para el fortalecimiento de las vocaciones científicas de los estudiantes así como el desarrollo de investigación internacional, evidenciando una barrera para el desarrollo de ciencia, tecnología y la creación de redes de conocimiento.²

La escases de programas tanto privados como públicos que incentiven las pasantías de investigación en pregrado en el exterior, originan una baja participación de jóvenes investigadores del Departamento xxx en escenarios científicos a nivel internacional y por tanto una alta brecha en la formación de competencias para la innovación y la investigación en ese nivel de los estudios, lo cual limita el alto potencial de transferencia internacional del conocimiento para la solución de problemas locales.

DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Una de las problemáticas identificadas asociadas a la investigación y el desarrollo en el marco del diseño de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2025 (DNP - Colciencias, 2015) es la baja proyección internacional de la I+D+i.

En términos de redes internacionales, según datos de la plataforma *Scienti* de COLCIENCIAS, apenas 699 investigadores, esto es el 8.4%, participan o han participado de alguna red de conocimiento especializado cuyo nodo principal se encuentra fuera de Colombia³

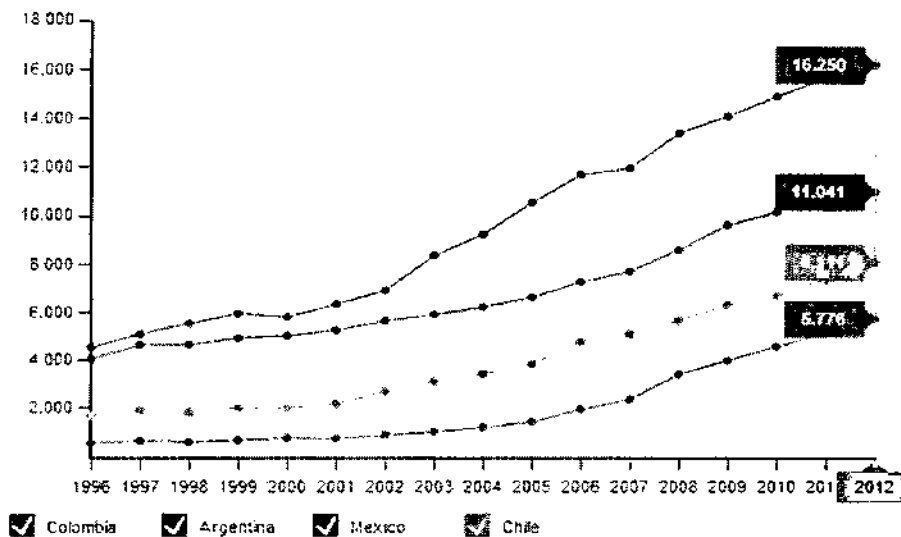
² MEN-OCYT. "Reflexiones para la Política de Internacionalización de la Educación Superior en Colombia". 2014.

³ Departamento Nacional de Planeación. Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2025. Documento Conpes. Borrador 2015. pp. 54-55.

En el país, más del 70% de la producción científica colombiana la realizan las IES. Del total de los artículos de alto impacto la producción científica colombiana en las últimas dos décadas, el 49% (promedio) es en colaboración internacional, es decir que de cada 100 artículos de alto impacto de colombianos en revistas indexadas, 49 son realizados en colaboración internacional (coautorías).

De acuerdo con el experto en "cienciometría" Félix de Moya, una co-publicación internacional, es decir, una publicación indexada realizada en coautoría y en colaboración internacional suele tener más impacto (No. de citas). Sin embargo, al comparar a Colombia con países de la región, encontramos un rezago significativo con respecto al número de artículos en co-publicación en revistas científicas internacionales. En este contexto, el país no ha venido creciendo al mismo ritmo de sus países vecinos y por lo tanto la brecha sigue aumentando. Esto se ve reflejado en el siguiente cuadro de *Scimago Group*, en el que compara desde 1996 hasta 2012 a cuatro países latinoamericanos en el número de sus co-publicaciones internacionales:

Co-publicaciones internacionales (1996-2012)



Fuente: Scimago Group, 2014.

Los recursos que se invierten en investigación en el país, tanto desde la Nación como desde el sector productivo y las propias universidades están orientados hacia investigadores junior y senior (investigadores en formación en los niveles postgrado, doctorado y postdoctorado). COLCIENCIAS fomenta competencias básicas en apropiación de la ciencia en niños y jóvenes a través del programa ONDAS, y apoya la carrera científica de profesionales sin contemplar la

internacionalización, por medio del Programa Jóvenes Investigadores, evidenciando la carencia de incentivos a la vocación científica en el pregrado, etapa fundamental en la formación de investigadores.

Lo anterior implica que *“para hacer de la CTel un verdadero instrumento de desarrollo, se requiere una cultura que valore y apropie el conocimiento y la innovación como un medio para la solución de problemas sociales, ambientales y económicos”*. Por lo tanto, en coherencia con el Plan Nacional de Desarrollo, COLCIENCIAS a través de su Plan Estratégico Institucional 2015 – 2018, con el objetivo No. 3, el cual hace referencia a *“Generar una cultura que valore y gestione el conocimiento y la innovación”*, propone desarrollar su gestión con base en dos indicadores estratégicos: 1) Personas sensibilizadas a través de estrategias enfocadas en el uso, apropiación y utilidad de la CTel y 2) Niños y jóvenes apoyados en procesos de vocación científica y tecnológica.

Para para cada uno de los componentes, se requieren los esfuerzos articulados entre la Academia, el Estado, el Sector Privado, con Organizaciones Sociales y Comunitarias, que permitan alcanzar las metas fijadas en la PND, descritas en la siguiente tabla:

Meta jóvenes en vocaciones científicas 2014 - 2018

Producto	Linea Base (2013)	Meta a 2018
Personas sensibilizadas a través de estrategias enfocadas en el uso, apropiación y utilidad de la CTel	328.340	2.000.000
Niños y jóvenes apoyados en procesos de vocación científica y tecnológica	1.800.000	3.000.000

Tomada del documento Bases del plan Nacional de Desarrollo 2014 - 2018

CARACTERIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO (CAPACIDAD INSTALADA)

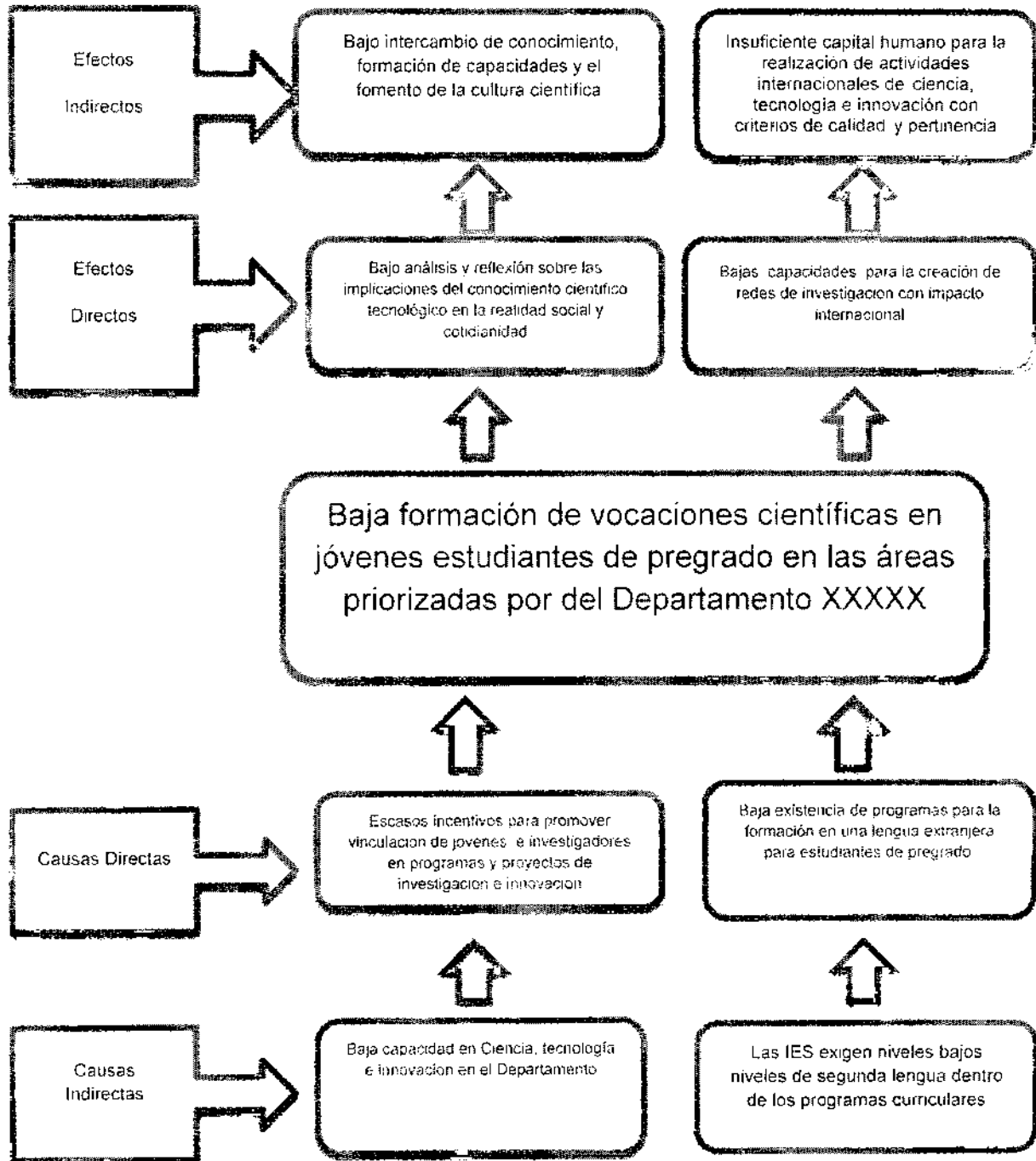
Diligenciar:

Capacidades de CTel del Departamento:

- Grupos de investigación del departamento reconocidos por Colciencias, áreas de investigación y categorías
- Número de investigadores en el departamento
- Centros de desarrollo tecnológico con los que cuenta el departamento y áreas de conocimiento.
- Instituciones de Educación Superior del Departamento

ÁRBOL DE PROBLEMAS

El Departamento deberá ajustarlo según sus necesidades



ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN (JUSTIFICACIÓN)

Las colaboraciones científicas, el trabajo en red y la movilidad de los investigadores son elementos claves en la internacionalización de la I+D, toda vez que amplían el acceso a nuevo conocimiento, a infraestructura científica y tecnológica de alto nivel, conducen a la adopción de estándares internacionales de calidad y estimulan los flujos de conocimiento, entre otros.

La movilidad internacional es un indicador importante tanto de la cooperación e inserción de investigadores estudiantes, investigadores y asociados en redes y escenarios internacionales, como también es un medio importante para la transferencia de conocimiento, ciencia, tecnología e innovación, al aprovechar los avances e infraestructuras de investigación de otros países a la vez que se comparten y se visibilizan los propios.

Teniendo en cuenta las causas y efectos identificados en el árbol de problema y como esto repercute en la baja participación de estudiantes e investigadores colombianos en escenarios científicos a nivel internacional, COLCIENCIAS mediante el programa Nexo Global, ofrece una primera experiencia internacional de investigación en escenarios innovadores y laboratorios de vanguardia con el fin de promover la vocación científica en jóvenes, facilitar la inserción de jóvenes colombianos en redes internacionales de conocimiento y fortalecer una cultura que valore el conocimiento. Nexo Global ofrece una experiencia práctica en investigación a jóvenes colombianos en las mejores universidades, centros de investigación y empresas del mundo en las áreas de conocimiento que son estratégicas y prioritarias para Colombia.

El Departamento le apuesta al talento joven, a la vocación científica y a la construcción de redes locales, regionales y globales a través del programa Nexo Global; esto teniendo en cuenta que los jóvenes son los agentes para el cambio de la región, al poder impactar en las condiciones sociales a través de sus hallazgos y descubrimientos innovadores, la apropiación y movilización del conocimiento.

NEXO GLOBAL

Busca establecer una estrategia sostenida de proyección internacional de la I+D y por esta vía reposicionar la importancia del conocimiento y reconocimiento del trabajo con otros como parte del proceso formativo de un joven estudiante de pregrado a través de:

- La participación en procesos de movilidad estudiantil, que garantiza la consolidación de capacidades: la adaptación, la toma de decisiones académicas y aspectos de la vida personal, la aplicación de conocimiento para la solución de problemas locales y el trabajo en equipos interculturales, donde la diferencia es el mayor valor.
- Lograr una mejor formación profesional y científica, incrementando las posibilidades de inserción y permanencia en la carrera científica de manera exitosa y pertinente para su entorno.
- Fortalecer la competitividad de los profesionales en el ámbito laboral nacional e internacional⁴ al permitirles adquirir conocimientos mediante procesos y metodologías de aprendizaje distintas al modelo educativo de su institución de origen, manejar equipos y tecnologías distintas a las existentes y perfeccionar, en su caso, un segundo idioma.
- Reconocer a los jóvenes como actores fundamentales en la transformación del Departamento y del país.

La estrategia prevé la preparación de los jóvenes mediante el desarrollo de becas de pasantía o práctica de hasta seis (6) meses en las mejores universidades del mundo y centros de investigación, postulados a través de las convocatorias abiertas para este fin.

Este proceso se abrirá para las Universidades del Departamento para los jóvenes de la región que estudien en IES colombianas, y estará dirigido a jóvenes de pregrado interesados en desarrollar una práctica o pasantía en temas STEM + A y ciencias sociales orientadas al post-conflicto*.

METODOLOGÍA

Se determinó la siguiente metodología para garantizar el logro de los objetivos del programa:

⁴ Garam, Irma (2005). *"Study on the Relevance of International Study Mobility to Work and Employment"* (Importancia de la movilidad estudiantil internacional para el trabajo / empleo). Opiniones de empresarios finlandeses sobre los beneficios de estudiar y trabajar en el extranjero. Centre for International Mobility (CIMO).

- **Convenio con IES en el Exterior:** NEXO Global es un programa de movilidad internacional, por lo que se hace necesario el establecimiento de un convenio con la IES extranjeras para establecer las condiciones de las pasantías: Tiempo, cupos, curso de lengua extranjera, alojamiento entre otros; de acuerdo a la disponibilidad de recursos y a las temas de investigación priorizados por la Gobernación.
- **Convocatorias:** Para garantizar una selección objetiva y transparente de los estudiantes se desarrollará una convocatoria a nivel local o nacional (estudiantes nacidos o que vivan en el departamento financiador) de conformidad con los lineamientos del departamento.

La convocatoria debe estar dirigida a las IES y los términos de referencia deben ser avalados por Colciencias (en caso de que Colciencias sea quien realice los términos de referencia, estos se registrarán por los procedimientos internos en su estructura y publicación).

Los términos de referencia deben incluir: antecedentes, objetivo, público objetivo, condiciones de la pasantía de investigación, articulación con la estrategia nacional de apropiación social de la ciencia, financiación, cronograma, criterios de evaluación, datos de contacto y demás que se consideren necesarios.

Se debe definir una estrategia general de comunicaciones que permita la divulgación de la convocatoria y así incentivar la participación del mayor número de estudiantes.

Una vez se seleccionen las IES beneficiarias y se legalicen los contratos se hace necesario hacer seguimiento para promover el logro de los objetivos del programa, del contrato y posteriormente la liquidación del mismo.

ANEXO 1: MODELO DE CONVOCATORIA

- **Sesiones de inducción para estudiantes**

Previo al viaje, las universidades colombianas y el administrador deben organizar por lo menos una sesión presencial de inducción para estudiantes. Al finalizar la universidad de acogida debe garantizar una sesión de inducción o de orientación para los estudiantes a su llegada. Esta inducción debe ser de por lo menos un (1) día y debe incluir información sobre:

- A. COLCIENCIAS, el programa Nexo Global y sus objetivos: el rol de los estudiantes como representantes de Colombia y de la Red de Nexo Global, y el cronograma del programa incluyendo información sobre desembolsos.

- B. Inducción a la pasantía de investigación: responsabilidades y actividades a desarrollar y resultados esperados.
- C. Inducción al país destino: competencias interculturales para la construcción de redes e información pertinente para extranjeros.
- D. Presentación con el tutor o supervisor.
- E. Procedimientos de investigación y protocolos de laboratorio
- F. Tour por el campus de la universidad para conocer los servicios disponibles para estudiantes (biblioteca, centros deportivos, etc.)
- G. Procedimientos de emergencia, policía, seguridad, y servicios médicos
- H. Varios: Información sobre apertura de una cuenta bancaria

Los estudiantes deben cumplir con el puntaje establecido en los términos de referencia y cumplir los requerimientos de inscripción, lengua extranjera, firma de carta de compromiso y demás que se indique en los términos de referencia.

- **Pasantía de investigación**

Los estudiantes llevarán a cabo pasantías de investigación hasta por 6 meses. Estas deben ser estructuradas incluyendo un componente de participación ciudadana e incluir un plan de trabajo, siguiendo el método científico o de investigación que contenga objetivos específicos y resultados medibles, incluyendo presentación final y elaboración de un *artículo científico* como entregable.

- **Control y seguimiento**

El control y seguimiento estará a cargo de todas las entidades participantes: Entidad territorial, Entidad Cooperante y Operador técnico y académico.

Las IES extranjeras serán las encargadas de realizar el seguimiento a los estudiantes y enviarán un informe técnico y financiero al final de la pasantía. El informe debe incluir información detallada por estudiante y en forma consolidada.

Las IES colombianas serán las encargadas de realizar el seguimiento a las obligaciones académicas de los estudiantes antes, durante su viaje y una vez regresen al país (informe(s) de pasantía, artículo científico, estrategia de comunicación, estrategia pedagógica de la experiencia y demás eventos de comunicación de la ciencia). Las universidades colombianas deberán entregar un informe final. El informe debe incluir información por estudiante y en forma consolidada.

La IES colombiana deberá reconocer la pasantía de investigación en el extranjero realizar el reconocimiento de los créditos académicos.

- **Transferencia y Gestión del conocimiento**

Transferencia del conocimiento

Paralelo a la ejecución de la convocatoria y las pasantías, se debe contemplar la estrategia de apropiación social de conocimiento relacionada con el intercambio de conocimiento.

Como resultado de la beca-pasantía se identifican unos productos que generan conocimiento, tales como artículos, acciones de sensibilización y material de comunicación contextualizado. En este sentido, se debe implementar una estrategia de divulgación e intercambio de conocimiento y experiencias. Esta estrategia deberá contemplar actividades como realización de ponencias y/o encuentros, divulgación de resultados a través de plataformas virtuales llevada a cabo por Colciencias, entre otras.

Gestión del conocimiento

Teniendo en cuenta que el objetivo es fortalecer la vocación científica de los jóvenes participantes, y como parte de la estrategia de apropiación social en relación a la gestión de conocimiento, durante el tiempo de ejecución del proyecto se deberá capturar, organizar, comunicar y transferir el conocimiento de los resultados del programa basados en la información suministrada los tutores, el coordinador de la universidad de acogida y los estudiantes deberán responder una encuesta de línea de base al inicio de la pasantía, y una evaluación al final de la pasantía.

RELACIÓN OBJETIVO – ACTIVIDAD - PRODUCTO

Objetivo General	Objetivos específicos	Actividades	Actividad	Productos
Incentivar la formación de vocaciones científicas en jóvenes estudiantes de pregrado en las áreas priorizadas por el Departamento XXXXX	1. Desarrollar habilidades de indagación e investigación de estudiantes de pregrado en escenarios internacionales	Investigación en el extranjero	Realizar alianza con IES extranjera: cupos, costos, curso lengua extranjera, líneas de investigación, tutores de investigación y coordinadores del programa	Convenios de cooperación entre las IES nacionales y las IES extranjeras
			Los estudiantes realizan la movilidad y su pasantía	Pasantía de investigación Modalidad NEXO Global
	2. Facilitar la inserción de jóvenes en redes internacionales de conocimiento	Segunda lengua extranjera	Curso de la lengua extranjera de la pasantía	Mejoramiento del nivel de lengua extranjera del idioma del país de destino verificable a través de examen. En caso de realización de pasantías en países hispanoparlantes certificar curso de inglés y no se realizará un examen a su regreso.
3. Transferir los conocimientos adquiridos durante la investigación	Comunicación resultados de investigación (apropiación)	Los estudiantes realizarán una presentación de resultados a la comunidad en la modalidad una de las siguientes modalidades: virtual, presencial en la IES de origen, simposio, foro, seminario	Presentación de resultados a la comunidad en la modalidad determinada por el Departamento: virtual, presencial en la IES de origen, simposio, foro, seminario.	

			Elaboración de un artículo científico sobre la investigación realizada	Artículo científico
	4. Captar, analizar y difundir los resultados del programa	Evaluación del programa (Gestión de conocimiento)	El operador realizará una encuesta línea base	Documento de evaluación
			El operador realizará una encuesta final a beneficiarios, tutores y coordinadores	
			El operador sistematizará la información producto de las encuestas	
			El operador presentará una evaluación de resultados	

MARCO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

A continuación se presentan tres (3) esquemas diferentes en donde se describe la relación de instituciones participantes en el proyecto y su rol para la operación y ejecución del mismo. La Gobernación será la encargada de definir el esquema que más se ajusta a las condiciones del proyecto.

ESQUEMA 1. GOBERNACIÓN EJECUTOR - COLCIENCIAS OPERADOR/COOPERANTE

La Gobernación es la entidad ejecutora y Colciencias participa como entidad cooperante. Esta opción implica que es la Gobernación quien ejecuta los recursos a través de un operador, en este caso, Colciencias.

Este esquema de Colciencias operador del proyecto implica que el recurso sea girado de la gobernación al Fondo Francisco José de Caldas - FFJC, y es la Gobernación quien hace el seguimiento correspondiente al proyecto. Para esto se debe suscribir un *convenio especial de cooperación* entre la Gobernación, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias y el Patrimonio Autónomo Fondo Nacional de Financiamiento para la CT+I Francisco José de Caldas. La Gobernación debe formular el proyecto estableciendo un valor

total del mismo con una duración de 2 años. Teniendo en cuenta las anualidades fiscales, la gobernación deberá comprometer en el convenio de cooperación los recursos totales para los 2 años de ejecución del proyecto, pero realizar la ejecución/desembolso de los recursos año a año.

El ejecutor, en este caso la Gobernación, asume todas las responsabilidades relacionadas con la rendición de informes a las entidades competentes, tanto las administrativas, como financieras y de gestión del proyecto.

Teniendo en cuenta que tanto el proceso de convocatoria, como selección, acompañamiento y seguimiento a los pasantes, así como el seguimientos a Instituciones de Educación Superior Extranjeras, pero que la Gobernación no tiene dentro de su misionalidad el desarrollo de estas actividades como propias, que se requiere una infraestructura técnica y una plataforma tecnológica no solo para la operación sino para el efectivo seguimiento a la implementación del programa, se ha considerado la necesidad de contar con personal de seguimiento técnico (condiciones tecnológicas de aplicación a la convocatoria, selección, seguimiento y valoración de la experiencia de acuerdo con los estándares) que permita la operación en condiciones de calidad óptima y proporcione al Comité de Coordinación del convenio la validación de los informes de operación de manera oportuna y completa.

Dicho convenio implica: Aunar esfuerzos para asociar recursos, capacidades y competencias de las partes, aportando en común recursos en dinero, en especie o de industria para ejecutar el proyecto de ciencia, tecnología e innovación del departamento de acuerdo con los términos en los que fue aprobado por el OCAD del FCTel.

NOMBRE DE LA ENTIDAD	ROL
GOBERNACIÓN DEL XXX FINANCIADOR	<ul style="list-style-type: none"> • Financiar los costos de la beca-pasantía y realizar los aportes de acuerdo con la programación de desembolsos • Firmar un convenio especial de cooperación tripartito • Desarrollar conjuntamente con Colciencias las actividades de promoción y divulgación de la convocatoria y de sus resultados. • Publicar en la página web del departamento los resultados de la convocatoria. • Ejercer la supervisión del proyecto.

- Rendir cuentas antes los órganos y entes de control y planeación.

**COLCIENCIAS
(OPERADOR
TÉCNICO)**

Ejecutar el proyecto en las condiciones establecidas:

a. Realizar la/s convocatoria/s pública:

- Publicar en la página web de Colciencias los términos y condiciones de las convocatorias.
- Habilitar el Sistema en Línea de Colciencias para que los aspirantes realicen su aplicación en línea.
- Realizar los procesos de verificación de requisitos y evaluación de los aspirantes de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia.
- Realizar la selección de los beneficiarios.
- Publicar y comunicar los resultados de la Convocatoria.

- Orientar y hacer obligatorio el reporte de los resultados de los jóvenes por parte de las entidades en el sistema de información que disponga Colciencias con este fin.

- Solicitar al Fondo la suscripción de los contratos o convenios a que haya lugar para el desarrollo del proyecto (los convenios y contratos a suscribir con las entidades de investigación que avalen a cada joven)

b. Llevar a cabo el seguimiento de los contratos derivados.

- Realizar los desembolsos a las entidades postulantes, para que éstas a su vez realicen el pago a los jóvenes
- Realizar los desembolsos a las entidades seleccionadas en el extranjero.
- Solicitar al Fondo las legalizaciones de las adiciones, prorrogas u otrosíes de los contratos y convenios derivados, cuando las circunstancias lo ameriten.
- Solicitar al Fondo la elaboración de las actas de liquidación de los contratos y convenios derivados cuando sea el caso, una vez finalizada su ejecución y se cuente con el visto bueno o cumplido de su ejecución.
- Poner a disposición de la ejecución del convenio las capacidades logísticas y operativas, fortalezas y experiencias con que cuenta en la selección y seguimiento del Programa.
- Presentar informes técnico y financiero del desarrollo del convenio.

c. Desarrollar el componente de intercambio de conocimiento

- Realizar las gestiones y actividades necesarias para desarrollar la estrategia de comunicación con la realización de

ponencias y/o encuentros, divulgación de resultados a través de la plataformas virtuales, entre otras.

d. Desarrollar el componente de gestión del conocimiento

- Captar y analizar la información requerida de los jóvenes tutores y demás participantes.

**FFJC
(OPERADOR
FINANCIERO)**

- Recibir y administrar los aportes en dinero realizados por el Departamento única y exclusivamente para el cumplimiento del objeto del convenio. Para estos efectos Colciencias instruirá a la Fiduciaria para que conforme una subcuenta contable individual dentro del Patrimonio Autónomo denominado Fondo Nacional de Financiamiento para la Ciencia, la tecnología y la Innovación, Fondo Francisco José de caldas, para registrar los movimientos contables que se generen con los recursos del fondo de Ciencia, tecnología e Innovación del SGR.

- Celebrar todos los actos, convenios y contratos necesarios para el cumplimiento del objeto del convenio, de conformidad con las instrucciones impartidas por Colciencias.

- Realizar el pago de evaluadores de acuerdo con las instrucciones que reciba de Colciencias.

ESQUEMA 2. COLCIENCIAS EJECUTOR Y OPERADOR - COOPERANTE

Si la Gobernación designa a Colciencias como ejecutor, se debe tener en cuenta que la incorporación de recursos se hace al presupuesto de Colciencias a través de una resolución que firma el Director. En este caso, no se firma ningún convenio con la gobernación. Los recursos ingresan directamente a Colciencias.

En este esquema toda la responsabilidad del proyecto recae sobre Colciencias y la obligación es ejecutar el proyecto tal y como fue aprobado. Colciencias informa a la gobernación los avances del proyecto. La ejecución está en cabeza de Colciencias-FFJC, quien ejecuta los recursos a través contratos directos con las

universidades que avalan a los jóvenes, que fueron seleccionados a través de convocatorias públicas.

El ejecutor, en este caso Colciencias, asume todas las responsabilidades relacionadas con la rendición de informes a las entidades competentes, tanto las administrativas, como financieras y de gestión del proyecto.

Teniendo en cuenta que tanto el proceso de convocatoria, como selección, acompañamiento y seguimiento a los pasantes, así como el seguimientos a los Instituciones de Educación Superior en el extranjero, que aunque Colciencias cuenta con el conocimiento técnico y la experticia para desarrollar las actividades descritas, excepto la generación y mantenimiento de la plataforma tecnológica de seguimiento y reporte de las pasantías, Colciencias como ejecutor puede decidir, en la primera etapa de acuerdos institucionales del proceso, asumir las actividades que le sean afines a su misionalidad y capacidad técnica y logística instalada, y contratar un operador para aquellas en las que se requiera apoyo.

NOMBRE DE LA ENTIDAD	ROL
COLCIENCIAS (EJECUTOR Y OPERADOR)	<p>Ejecutar el proyecto en las condiciones establecidas:</p> <p>a. Realizar la/s convocatoria/s pública:</p> <ul style="list-style-type: none">• Publicar en la página web de Colciencias los términos y condiciones de las convocatorias.• Habilitar el Sistema en Línea de Colciencias para que los aspirantes realicen su aplicación en línea.• Realizar los procesos de verificación de requisitos y evaluación de los aspirantes de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia.• Realizar la selección de los beneficiarios.<ul style="list-style-type: none">• Publicar y comunicar los resultados de la Convocatoria.• Orientar y hacer obligatorio el reporte de los resultados de los jóvenes por parte de las entidades en el sistema de información que disponga Colciencias con este fin.

- Solicitar al Fondo la suscripción de los contratos o convenios a que haya lugar para el desarrollo del proyecto (los convenios y contratos a suscribir con las entidades de investigación que avalen a cada joven)

b. Llevar a cabo el seguimiento de los contratos derivados.

- Realizar los desembolsos a las entidades postulantes, para que éstas a su vez realicen el pago a los jóvenes

- Realizar los desembolsos a las entidades seleccionadas en el extranjero.

- Solicitar la Fondo las legalizaciones de las adiciones, prorrogas u otros íes de los contratos y convenios derivados, cuando las circunstancias lo ameriten.

- Solicitar al Fondo la elaboración de las actas de liquidación de los contratos y convenios derivados cuando sea el caso, una vez finalizada su ejecución y se cuente con el visto bueno o cumplido de su ejecución.

- Poner a disposición de la ejecución del convenio las capacidades logísticas y operativas, fortalezas y experiencias con que cuenta en la selección y seguimiento del Programa.

- Presentar informes técnico y financiero del desarrollo del convenio.

c. Desarrollar el componente de intercambio de conocimiento

- Realizar las gestiones y actividades necesarias para desarrollar la estrategia de comunicación con la realización de ponencias y/o encuentros, divulgación de resultados a través de la plataformas virtuales, entre otras.

d. Desarrollar el componente de gestión del conocimiento

- Captar y analizar la información requerida de los jóvenes tutores y demás participantes.

**FFJC
(EJECUTOR
FINANCIERO)**

- Desarrollar las actividades establecidas por el convenio FFJC-Colciencias requeridas para el desarrollo del proyecto, si se llegan a requerir.

ESQUEMA 3. GOBERNACIÓN EJECUTOR – OTRO OPERADOR

En esta opción la Gobernación selecciona a un operador académico y financiero para el desarrollo del proyecto. Colciencias asume el acompañamiento al proyecto.

Nombre de la	Rol
GOBERNACIÓN DEL XXX (EJECUTOR)	<ul style="list-style-type: none"> • Financiar los costos de la beca-pasantía y realizar los aportes de acuerdo con la programación de desembolsos. • Firmar un convenio especial de cooperación con el operador seleccionado. • Ejercer la supervisión del proyecto. • Rendir cuentas antes los órganos y entes de control y planeación.
OPERADOR	<p>Ejecutar el proyecto en las condiciones</p> <p>a. Realizar la/s convocatoria/s pública:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Publicar en la página web de Colciencias los términos y condiciones de las convocatorias. • Habilitar el Sistema en Línea de Colciencias para que los aspirantes realicen su aplicación en línea. • Realizar los procesos de verificación de requisitos y evaluación de los aspirantes de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia. • Realizar la selección de los beneficiarios. <ul style="list-style-type: none"> • Publicar y comunicar los resultados de la Convocatoria.

- Orientar y hacer obligatorio el reporte de los resultados de los jóvenes por parte de las entidades en el sistema de información que disponga Colciencias con este fin.

- Solicitar al Fondo la suscripción de los contratos o convenios a que haya lugar para el desarrollo del proyecto (los convenios y contratos a suscribir con las entidades de investigación que avalen a cada joven)

b. Llevar a cabo el seguimiento de los contratos derivados.

- Realizar los desembolsos a las entidades postulantes, para que éstas a su vez realicen el pago a los jóvenes

- Realizar los desembolsos a las entidades seleccionadas en el extranjero.

- Solicitar al Fondo las legalizaciones de las adiciones, prorrogas u otrosíes de los contratos y convenios derivados, cuando las circunstancias lo ameriten.

- Solicitar al Fondo la elaboración de las actas de liquidación de los contratos y convenios derivados cuando sea el caso, una vez finalizada su ejecución y se cuente con el visto bueno o cumplimiento de su ejecución.

- Poner a disposición de la ejecución del convenio las capacidades logísticas y operativas, fortalezas y experiencias con que cuenta en la selección y seguimiento del Programa.

- Presentar informes técnico y financiero del desarrollo del convenio.

c. Desarrollar el componente de intercambio de conocimiento

- Realizar las gestiones y actividades necesarias para desarrollar la estrategia de comunicación con la realización de ponencias y/o encuentros, divulgación de resultados a través de la plataformas virtuales, entre otras.

d. Desarrollar el componente de gestión del conocimiento

- Captar y analizar la información requerida de los jóvenes tutores y demás

participantes.

COLCIENCIAS

- Apoyar en la definición de los términos de referencia de la Convocatoria en conjunto al Departamento y el operador.
- Apoyar la difusión de la convocatoria pública.
- Avalar el operador seleccionado por la gobernación.
- Realizar auditoría técnica periódica a la ejecución del proyecto.
- Disponer de mecanismos para la captura de información y seguimiento de los resultados obtenidos por los jóvenes investigadores e innovadores en el marco de sus becas-pasantía.

PEFIL DEL OPERADOR

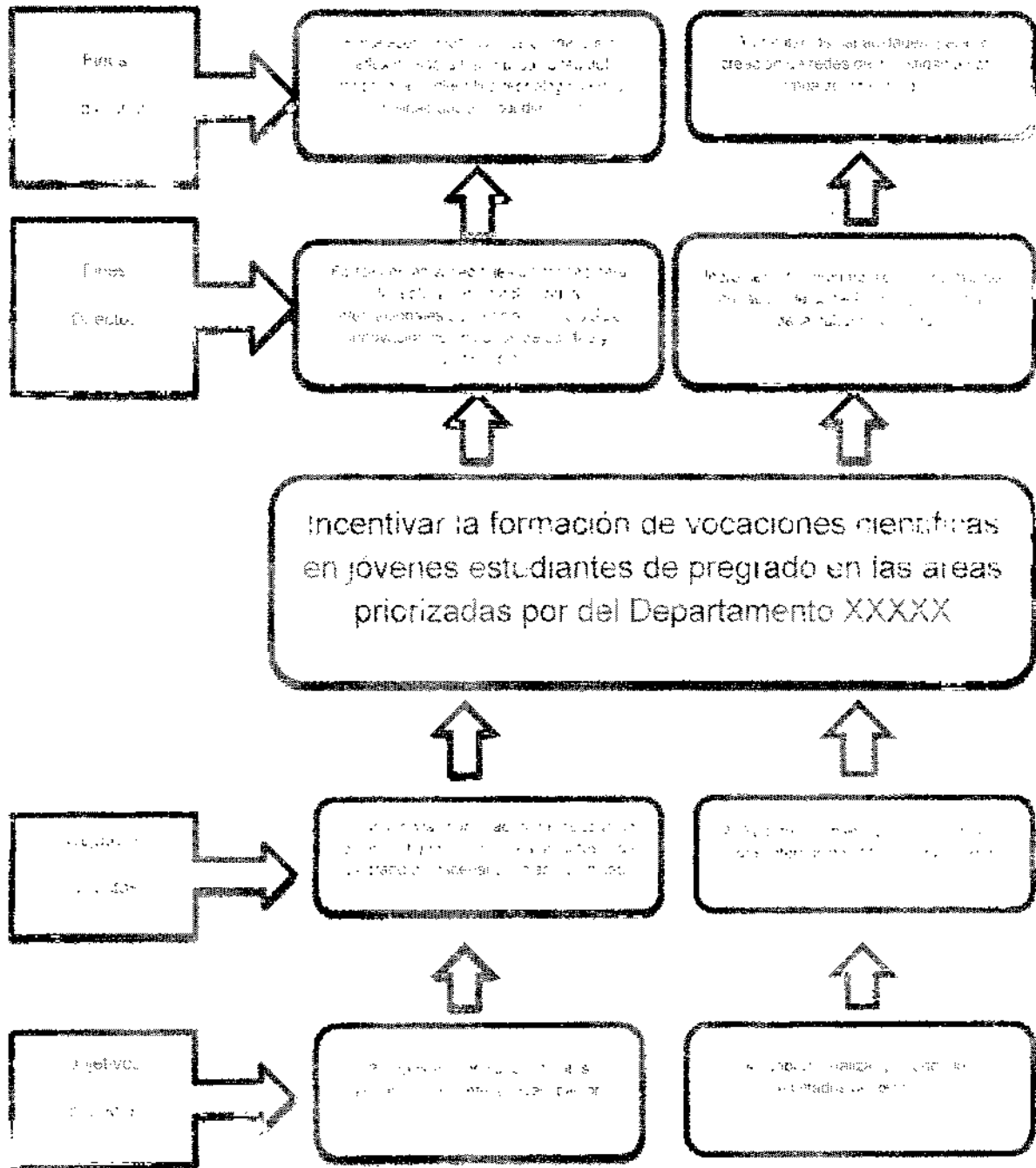
El operador debe ser una entidad legalmente constituida con experiencia demostrable en la coordinación e implementación de programas de movilidad internacional de estudiantes hacia el exterior de mínimo 5 años.

Demostrar capacidad administrativa, técnica y financiera para operar el programa para:

- Designar un delegado responsable de la operación ante el ejecutor.
- Realizar los giros financieros a los beneficiarios y aliados de conformidad con los lineamientos suministrados.
- Realizar el seguimiento académico de los beneficiarios durante el tiempo su pasantía en la IES extranjera para garantizar el buen desarrollo del proyecto e informar al ejecutor de forma pertinente cualquier situación que ponga en riesgo la operación.
- Llevar un sistema de gestión financiera y contable, incluyendo una cuenta contable o centro de costos exclusivo que garantice el seguimiento y la verificación del uso de los recursos.
- Contar con la capacidad para conservar toda la información histórica de la convocatoria y del seguimiento a los beneficiarios.
- Realizar las acciones de recuperación de cartera a las que haya lugar de conformidad con los lineamientos suministrados.
- Entregar informes financieros y técnicos de conformidad con lo pactado.
- Contar con la capacidad para hacer seguimiento a beneficiarios y evaluación de resultados y/o impactos.

ÁRBOL DE OBJETIVOS

El Departamento deberá ajustarlo según sus necesidades



OBJETIVO GENERAL

Incentivar la formación de vocaciones científicas en jóvenes estudiantes de pregrado en las áreas priorizadas por del Departamento XXXX

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar habilidades de indagación e investigación de estudiantes de pregrado en escenarios internacionales.
- Facilitar la inserción de jóvenes en redes internacionales de conocimiento.
- Transferir los conocimientos adquiridos durante la investigación.
- Captar, analizar y difundir los resultados del programa.

POBLACION OBJETIVO

El Departamento XXXX beneficiara a XX Estudiantes de pregrado, que estén realizando estudios en carreras STEM+A y ciencias sociales enfocadas al post-acuerdo.

Los estudiantes deben cumplir con los siguientes requisitos:

- Tener entre 18 y 27 años de edad.
- Tener un promedio ponderado acumulado en su pregrado no menor a 3.8 puntos.
- Haber cumplido el 70 % de los créditos.
- Conocimientos de segunda lengua según la universidad de destino

ÁREAS DEL CONOCIMIENTO PRIORIZADAS

De conformidad con lo acordado con el Departamento, el programa NEXO Global se enfocará en áreas STEM + Ag (ciencia, tecnología, ingeniería, matemáticas y agricultura), y/o ciencias sociales orientadas al postconflicto⁵. Así mismo y dado que NEXO Global se propone fortalecer la movilidad internacional de jóvenes

⁵ “Para las ciencias sociales y las humanidades, la existencia de un elemento apreciable de novedad o la resolución de una incertidumbre científica o tecnológica vuelve a ser el criterio que nos ayuda a definir la frontera entre las actividades de I+D y las actividades científicas afines (rutinarias). Este elemento puede estar ligado a la parte conceptual, metodológica o empírica del proyecto en cuestión. Las actividades relacionadas de naturaleza rutinaria sólo se pueden incluir en la I+D si están destinadas a un proyecto específico de investigación o si se ejecutan como parte integrante de él. Por tanto, los proyectos de naturaleza rutinaria en los que los científicos de las ciencias sociales utilicen metodologías establecidas, principios y modelos, aunque sean propios de las ciencias sociales, para resolver un determinado problema, no podrán clasificarse como investigación”. Manual de Frascati, ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y DESARROLLO ECONÓMICOS - OCDE -España, 2002.

estudiantes de pregrado para que a través de nuevos conocimientos, redes internacionales e intercambio de experiencias y buenas prácticas puedan aportar a la solución de los problemas del Departamento, las áreas del conocimiento del proyecto corresponden a las siguientes áreas priorizadas:

El Departamento deberá incluir las áreas que busca priorizar.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Para el seguimiento y la evaluación del proyecto se proponen los siguientes indicadores:

INDICADORES FINANCIEROS Y ADMINISTRATIVOS

Nombre del Indicador	Número de producto	Meta	Unidad de medida
Aporte de becas-pasantía/prácticas para estudiantes de pregrado	xx	Xx	Número de estudiantes
Informes técnicos de ejecución presentados	Xx	Xx	Número de informes técnicos y financieros

INDICADORES TÉCNICOS Y DE GESTIÓN

Nombre del Indicador	Número de producto	Meta	Unidad de medida
Convocatorias públicas realizadas	Xx	xx	Número de convocatorias
Jóvenes del Departamento que se presentan a la convocatoria con cumplimiento pleno de requisitos	Xx	xx	Número Estudiantes
Jóvenes que terminan la movilidad pasantía internacional.	Xx	xx	Número de jóvenes que terminan la pasantía internacional.

Artículos de los resultados de la investigación	Xx	xx	Número de artículos académicos y/o científicos
Presentación de la experiencia y de los resultados en eventos	XX	XX	Número de presentaciones en eventos realizadas

RESULTADOS

Tipo	Resultado	Indicador	Medio de verificación
Formación de Capital Humano para la CTel	xx Pasantías de investigación realizadas	Número de estudiantes que completen su pasantía	Certificado de participación de la entidad internacional
Apropiación Social de CTel	XXX acciones estratégicas de comunicación de la ciencia	Número de acciones de sensibilización realizadas Numero de materiales comunicativos contextualizados y gestionados	Acciones de sensibilización Materiales comunicativos contextualizados
Apropiación Social de CTel	XXX Evaluación de proceso y resultados.	Número de evaluaciones realizadas	Documento evaluación de procesos y resultados del proyecto.

ANÁLISIS DE RIESGO

De acuerdo con la experiencia en la ejecución del programa piloto de NEXO Global de COLCIENCIAS, se han determinado los siguientes factores de riesgo en el marco de la ejecución del proyecto.

El departamento deberá ajustar los riesgos según su criterio y en conformidad con la norma.

Descripción del Riesgo.	Probabilidad de ocurrencia.	Efectos.	Impacto.	Medidas de Mitigación
Bajo número de aplicaciones recibidas	Media	No utilización de los cupos ofertados	Alto	Garantizar difusión del proyecto por medios electrónicos y a través de las facultades previa a la apertura de la convocatoria. Hacer corte a la mitad de la convocatoria para revisar el número. Hacer sesiones informativas en la Universidad.
Baja apropiación del estudiante de una segunda lengua extranjera	Alto	No aplicación a los cupos ofertados en la convocatoria		Alianzas con las IES para el fortalecimiento de la segunda lengua extranjera. Diseñar estrategias para el uso y apropiación de la segunda lengua.
Fluctuación cambiaria	Alto	Disminución del número de personas a financiar por reducción presupuestal		Establecer un promedio de tasa cambiaria alto. Negociación con las universidades para generar descuentos y beneficios en la matrícula.

Incumplimiento de los objetivos de la pasantía por parte de los estudiantes	Baja	Deterioro en las relaciones con las universidades anfitrionas y aliados	Alto	Rigurosidad en criterios de selección. Esquema de seguimiento académico periódico. Se definen mecanismos de recuperación de cartera en caso de incumplimientos por parte del beneficiario.
Bajo rendimiento del estudiante durante su pasantía	Media	No cumplimiento de las metas	Medio	Revisión conjunta del plan de trabajo y refuerzo por parte del tutor nacional e internacional.
Dificultad de adaptación cultural	Media	No cumplimiento de las metas	Alto	Rigurosidad en el proceso de selección, seguimiento cercano durante la pasantía. Acompañamiento por parte del área de internacionalización de la institución internacional y del operador correspondiente.
Dificultad para conseguir tutores para los beneficiarios	Media	No cumplimiento de las metas	Alto	Trabajo en conjunto con las IES Conformar una base de datos de posibles tutores

SOSTENIBILIDAD

La Gobernación debe generar una estrategia de sostenibilidad del Proyecto que se dirija a la operación, funcionamiento y mantenimiento en el tiempo posterior a su ejecución.

Generación de convenios de cooperación entre las IES Nacionales y las IES extranjeras para el desarrollo de pasantías internacionales de investigación.

Dentro del costo del proyecto se debe incluir una partida destinada aumento de salarios al personal administrativo para el desarrollo del proyecto.

Dentro del costo del proyecto se debe incluir una partida destinada a imprevistos, debido a los cambios en la tasa cambiaria que podrían generar des financiación de las actividades del proyecto. En este caso, el valor para imprevistos se tasa en 1% del valor total del convenio y para su uso por parte del operador, se requiere de aprobación de la supervisión.

CRONOGRAMA PROYECTO

La Gobernación debe ajustar el cronograma según se establezca operación, funcionamiento y mantenimiento en el tiempo posterior a su ejecución.

Actividad	Año 1												Año 2												Año 3												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Negociación con socios internacionales	x	x	x	x																																	
Suscripción de acuerdos entre gobernaciones y socios internacionales				x																																	
Aprobación del cronograma				x																																	
Transferencia de recursos al operador					x																																
Elaboración de terminos de referencia de la convocatoria						x																															
Publicación de la convocatoria						x																															
Divulgación y promoción de la convocatoria					x	x																															
Evaluación de las postulaciones recibidas							x																														
Publicación de los resultados							x	x	x	x	x																										
Tramites para viaje de los beneficiarios								x																													
Desembolso de recursos									x																												
Viaje y desarrollo de la pasantía													x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Monitoreo y evaluación a los estudiantes														x	x		x																				
Regreso y valoración experiencia (desarrollo productos apropiación)																		x	x	x																	
Seguimiento e informes de evaluación final																			x	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			

PRESUPUESTO ESQUEMA DE OPERACIÓN 1: GOBERNACIÓN EJECUTOR - COLCIENCIAS OPERADOR

A continuación se presenta el presupuesto por países, basado en las propuestas financieras enviadas por las universidades socias de los países de Brasil, Canadá, España y Estados Unidos. Se toma como referencia los valores más altos de cada una de las propuestas financieras enviadas.

El valor de administración de Colciencias como Operador es semestral y contempla la selección hasta de 40 estudiantes, evaluando 100 propuestas y haciendo seguimiento a 6 convenios.

RUBROS		EUROPA	SUR AMÉRICA	NORTE AMÉRICA
		TOTAL	TOTAL	TOTAL
01.	Talento humano	0	0	0
02.	Equipos y software	0	0	0
03.	Capacitación y participación en eventos*	\$ 34.396.998,40	\$ 21.198.801,52	\$ 59.891.654,40
04.	Servicios tecnológicos y pruebas	0	0	0
05.	Materiales, insumos y documentación	0	0	0
06.	Protección de conocimiento y divulgación*	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00
07.	Gastos de viaje	0	0	0
08.	Infraestructura	0	0	0
09.	Administrativos **	\$ 105.569.558,81	\$ 105.569.558,81	\$ 105.569.558,81
10.	Supervisión	0	0	0
11.	Otros	0	0	0
TOTAL		\$ 141.466.557,21	\$ 128.268.360,33	\$ 166.961.213,21

* Este valor total corresponde al periodo por estudiante

**Colciencias Ejecuta y opera el programa: El valor de administración de Colciencias como ejecutor es para la selección de 40 estudiantes, evaluando 100 propuestas y haciendo seguimiento a 6 convenios.

Nota: este presupuesto es de referencia y variará respecto a las tasa de cambio, la institución socia seleccionada y el valor de los tiquetes aéreos

PRESUPUESTO ESQUEMA DE OPERACIÓN 2: COLCIENCIAS EJECUTOR Y OPERADOR - COOPERANTE

A continuación se presenta el presupuesto por países, basado en las propuestas financieras enviadas por las universidades socias de los países de Brasil, Canadá, España y Estados Unidos.

Se toma como referencia los valores más altos de cada una de las propuestas financieras enviadas.

El valor de administración de Colciencias como ejecutor es semestral y contempla la selección hasta de 40 estudiantes, evaluando 100 propuestas y haciendo seguimiento a 6 convenios.

RUBROS	EUROPA	SUR AMÉRICA	NORTE AMÉRICA
	TOTAL	TOTAL	TOTAL
01. Talento humano	0	0	0
02. Equipos y software	0	0	0
03. Capacitación y participación en eventos*	\$ 34.396.998,40	\$ 21.198.801,52	\$ 59.891.654,40
04. Servicios tecnológicos y pruebas	0	0	0
05. Materiales, insumos y documentación	0	0	0
06. Protección de conocimiento y divulgación*	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00
07. Gastos de viaje	0	0	0
08. Infraestructura	0	0	0
09. Administrativos **	\$ 98.453.672,15	\$ 98.453.672,15	\$ 98.453.672,15
10. Supervisión	0	0	0
11. Otros	0	0	0
TOTAL	\$ 141.466.557,21	\$ 121.152.473,67	\$ 166.961.213,21

* Este valor total corresponde al periodo por estudiante

**La Gobernación Ejecuta y Colciencias Opera el programa: El valor de administración de Colciencias como ejecutor es para la selección de 40 estudiantes, evaluando 100 propuestas y haciendo seguimiento a 6 convenios.

Nota: este presupuesto es de referencia y variará respecto a las tasa de cambio, la institución socia seleccionada y el valor de los tiquetes aéreos

PRESUPUESTO ESQUEMA DE OPERACIÓN 3: GOBERNACIÓN EJECUTOR – OTRO OPERADOR

A continuación se presenta el presupuesto por países, basado en las propuestas financieras enviadas por las universidades socias de los países de Brasil, Canadá, España y Estados Unidos. Se toma como referencia los valores más altos de cada una de las propuestas financieras enviadas.

RUBROS		EUROPA	SUR AMÉRICA	NORTE AMÉRICA
		TOTAL	TOTAL	TOTAL
01.	Talento humano	0	0	0
02.	Equipos y software	0	0	0
03.	Capacitación y participación en eventos*	\$ 34.396.998,40	\$ 21.198.801,52	\$ 59.891.654,40
04.	Servicios tecnológicos y pruebas	0	0	\$ -
05.	Materiales, insumos y documentación	0	0	\$ -
06.	Protección de conocimiento y divulgación*	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00	\$ 1.500.000,00
07.	Gastos de viaje	0	0	\$ -
08.	Infraestructura	0	0	\$ -
09.	Administrativos **	\$ 59.993.909,95	\$ 56.532.360,00	\$ 60.713.749,63
10.	Supervisión	0	0	\$ -
11.	Otros	0	0	\$ -
	TOTAL	\$ 141.466.557,21	\$ 79.231.161,52	\$ 79.231.161,52

* Este valor total corresponde al periodo por estudiante

**La Gobernación Ejecuta y cuentan con un operador del programa: El valor de administración del operador corresponde a un grupo de hasta 20 estudiantes.

Incluye: Seguimiento semestral al cumplimiento de actividades académicas, notas, avances del proyecto de investigación aplicado, compromisos con las universidades, etc.

Giros semestrales de los rubros estimados tanto al estudiante como a la universidad, además de realizar el proceso de legalización y recuperación de cartera en caso que corresponda. (3% del valor girado).

Supervisión del desarrollo de los convenios y de las actividades del grupo de estudiantes. Evaluación de resultados y de la línea base para la evaluación de impacto

Nota: este presupuesto es de referencia y variará respecto a las tasa de cambio, la institución socia seleccionada y el valor de los tiquetes aéreos

Dentro del costo del proyecto se debe incluir una partida destinada a imprevistos, debido a los cambios en la tasa cambiaria que podrían generar des financiación de las actividades del proyecto. En este caso, el valor para imprevistos se tasa en 1% del valor total del convenio y para su uso por parte del operador, se requiere de aprobación de la interventoría.

- El costo total del proyecto es de \$XXXXX, que serán financiados con cargo a los recursos asignados del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación asignados al Departamento XXXXX.

LITERATURA CITADA

- Ackers, L. (2005) Moving people and knowledge, the mobility of scientists within the European Union. *International Migration* (Traslado de personas y conocimiento, la movilidad de los científicos dentro de la Unión Europea. *Migración Internacional*) 43(5): 99–129.
- Bases del Plan Nacional de Desarrollo. “Todos por un nuevo país”.
- Becker, Frank Stefan. "Why don't young people want to become engineers? Rational reasons for disappointing decisions." *European journal of engineering education* 35.4 (2010): 349-366.
- Calapez, T. and Fontes, M and Videira, P. (2012) The impact of long term scientific mobility on the creation of persistent knowledge networks (El impacto de la movilidad científica a largo plazo en la creación de redes de conocimiento persistentes) en <http://repositorio.ineg.pt/retrieve/4408/EGOS%202012%20-%20full%20paper.pdf>
- Departamento Nacional de Planeación DNP. Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “**Todos por un nuevo país**”.
- Departamento Nacional de Planeación DNP & Colciencias (2015). Manual Metodológico general para la identificación, preparación, programación y evaluación de proyecto.
- Departamento Nacional de Planeación. Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015-2025. Documento Conpes. Borrador 2015.
- Ministerio de Educación Nacional –MEN y Colombia Challenge your Knowledge – CCYK. Estudio sobre la internacionalización de la Educación Superior en Colombia y modernización de los indicadores de internacionalización del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES). 2013. Convenio de Asociación N. 749 de 2013.

- Observatorio de Ciencia y Tecnología. Indicadores de Ciencia y Tecnología (OCyT, 2011).
- Feldman, M. (1999) The new economics of innovation, spillovers and agglomeration: A review of empirical studies. *Economics of Innovation and New Technology (La nueva economía de la innovación, los efectos secundarios y la aglomeración: Una revisión de estudios empíricos. Economía de la Innovación y Nuevas Tecnologías)* 8(1): 5-25.
- Garam, Irma (2005). "Study on the Relevance of International Study Mobility to Work and Employment" (*Importancia de la movilidad estudiantil internacional para el trabajo / empleo*), Opiniones de empresarios finlandeses sobre los beneficios de estudiar y trabajar en el extranjero. Centre for International Mobility (CIMO).
- Meyer, J. B. (2001) Network approach versus brain drain, lessons from the diaspora. *International Migration (Enfoque a la creación de redes de conocimiento frente a la fuga de cerebros, las lecciones de la diáspora. Migración Internacional)* 39(5): 91–108.
- Senent Sánchez, Joan María. "La evolución de la movilidad estudiantil en Europa" en: <http://www.sc.ehu.es/sfwseec/reec/reec13/reec1314.pdf>
- Serna M., Edgar, & Serna A., AlexeiCrisis de la Ingeniería en Colombia - Estado de la cuestión. *Ingeniería y competitividad*, 17(1), 63-74. (2015). Recuperado en 28 de septiembre de 2015, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-30332015000100006&lng=pt&tlng=pt.
- Zucker, L.G., Darby, M.R., and Armstrong, J. (2002) Commercializing Knowledge: University Science, Knowledge Capture, and Firm Performance in Biotechnology. *Management Science (Comercialización del Conocimiento: Ciencias de la Universidad, captura del conocimiento y desempeño de las empresas de biotecnología. gestión de la Ciencia)*, 48(1): 138-153.

ANEXO 1: MODELO TÉRMINOS DE REFERENCIA

CONVOCATORIA NEXO GLOBAL- DEPARTAMENTO DE XXXXX PASANTÍAS DE INVESTIGACION

1. PRESENTACIÓN

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país", plantea en materia de Ciencia, Tecnología e Innovación la necesidad de formar investigadores e innovadores que lideren la transformación de la CTel del país. En este sentido, la Gobernación de XXXX y *NOMBRE OPERADOR* presentan la convocatoria NEXO Global – Departamento de XXXXXXXXXXXXXXXX.

La presente convocatoria se deriva del proyecto "XXXXX" aprobado por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación FCTel – SGR el día XX de XX de 2017. Este proyecto busca fomentar la vocación científica en jóvenes del departamento con excelencia académica, postulados por las IES del mismo, a través de la realización de pasantías de investigación en la Universidad de XXXXXXXX.

2. OBJETIVO GENERAL

Incentivar la formación de vocaciones científicas en jóvenes estudiantes de pregrado en las áreas priorizadas por del Departamento XXXXX a través de la realización de pasantías de investigación en laboratorios o escenarios de alto nivel en las mejores IES extranjeras.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desarrollar habilidades de investigación en estudiantes de pregrado en escenarios internacionales de alto nivel
- Fortalecer las competencias en idioma extranjero para facilitar la inserción en redes internacionales de conocimiento (aplica para pasantías de investigación en países no hispano hablantes)
- Contribuir al fortalecimiento de las áreas del conocimiento y sectores productivos priorizados por el Departamento en el Plan de Desarrollo Departamental, en el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación y en el Plan y Acuerdo Estratégico Departamental de CTel incentivando la transferencia de conocimientos adquiridos por los estudiantes durante sus pasantías de investigación

4. DIRIGIDO A

Esta convocatoria está dirigida a las Instituciones de Educación Superior -IES del departamento de XXXXXXXXX que cuenten con programas en las áreas STEM + Ag y/o investigaciones orientadas al postconflicto. Éstas presentarán a los estudiantes que se encuentren matriculados en su institución que estén interesados en realizar una pasantía de investigación en la IES de XXXXXXXX.

Nota: La gobernación debe definir el alcance de cobertura de los estudiantes que quiere beneficiar: nacidos en el departamento, que vivan en el departamento sin importar su origen, que sean del departamento pero que vivan en cualquier parte del país, otros.

5. REQUISITOS INSCRIPCIÓN

- Carta de presentación de la postulación por parte del Director de la Oficinas de Relaciones Internacionales ANEXO 1
- Formulario certificando que los estudiantes que postulan cumplen con todos los requisitos mínimos. Esta incluirá una breve descripción de la estrategia solicitada en las sección "Pasantía de Investigación" del presente documento relacionada con la estrategia de divulgación e intercambio de conocimiento y experiencias| ANEXO 2
- Ensayo de motivación de cada uno de los estudiantes presentados por la IES ANEXO 3
- Carta aval de un profesor que presente la idoneidad del estudiante. ANEXO 4
- Fotocopia de los documentos de identidad de los estudiantes postulados

Nota:

Las IES seleccionadas tendrán que adjuntar los siguientes documentos para la suscripción de los convenios de cooperación correspondientes:

- Fotocopia de la cédula de ciudadanía de persona quien va a suscribir el convenio), completamente legible.
- Certificado de Existencia y Representación Legal de la Cámara de Comercio o Certificación del Ministerio de Educación para Instituciones
- Educativas (Documento no mayor a 90 días)
- Certificación de aportes parafiscales < 30 días.
- Autorización para el representante legal para suscribir el convenio (si así lo establecen los estatutos)
- Si la persona que va a suscribir el convenio no es el representante legal, allegar documento que lo faculte para hacerlo.
- Registro Único Tributario- RUT

Lo anteriormente mencionado es de carácter informativo y está sujeto a cambios durante el proceso.

Una vez los estudiantes sean seleccionados como beneficiarios la IES que postula debe enviar los documentos de certificados de notas, nivel de lengua extranjera y demás que sean mencionados en la carta que certifica que los estudiantes cumplen con todos los requisitos mínimos.

6. PERFIL Y CONDICIONES DE LOS ESTUDIANTES POSTULABLES

- Debe estar matriculado en una carrera de las áreas STEM + Ag o de Ciencias Sociales. Para estos últimos la investigación debe relacionarse al postconflicto/construcción de paz.
- Debe haber completado entre el **70% y el 85%** de los créditos de sus planes de estudio al momento de ser postulado
- Promedio acumulado no inferior a 3.8
- Contar con una carta de aval de un profesor quien expondrá la idoneidad del estudiante (1 página). Debe incluir los nombres del tutor, cédula, cargo en la IES, celular y correo electrónico
- Tener el nivel de lengua extranjera mínimo exigido por la IES de destino. En caso de que su pasantía de investigación se realice en un país hispano parlante debe certificar estudios previos en idioma inglés. (Debe actualizarse de conformidad con la información suministrada por la IES de destino)
- Ser mayor de edad – hasta 28 años a la fecha de postulación.
- La gobernación debe definir la condición de los estudiantes que quiere beneficiar: nacidos en el departamento, que vivan en el departamento sin importar su origen, que sean del departamento pero que vivan en cualquier parte del país, otros.

Los estudiantes seleccionados que acepten realizar la pasantía de investigación tendrán que allegar al operador una carta de compromiso, formulario de datos personales. Estos no debe anexarse para la postulación.

7. ENSAYO DE MOTIVACION

La IES postulantes deben adjuntar los ensayos de motivación de cada uno de los estudiantes que apliquen a las pasantías. La carta debe incluir:

- Nombre del candidato y el número de documento de identidad
- Área de investigación de interés
- Razones para aplicar a una pasantía de investigación internacional y el impacto esperado de la pasantía de investigación en su departamento y en su proyecto de vida.
- Correo electrónico y número de celular

La propuesta deberá ser presentada en formato de letra ARIAL 11 puntos; a doble espacio y de una extensión máxima de 2000 palabras. ANEXO 3

8. DURACION Y FINANCIACION

Los estudiantes seleccionados realizarán una pasantía de investigación de _____ meses en la IES _____ en la ciudad de _____ en _____ (nombre del país). ANEXO

Para la financiación de la presente convocatoria se cuenta con un presupuesto de XXXXXXXXXXXX provenientes de los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de regalías asignados al Departamento de XXXXXXXXXXXX por el OCAD de CTel para el desarrollo del programa NEXO Global.

La financiación será por un periodo máximo de (6) meses y por un monto máximo de hasta xxXXXXXX

Se financiarán los siguientes rubros:

- Sostenimiento mensual: Hasta xxxxx
- Costos de la pasantía: Hasta la suma establecida por la Universidad
- Curso de idioma
- Tiquetes aéreos
- Seguro de viaje

No se contemplan rubros correspondientes a libros, computadores, insumos de laboratorio.

9. CONDICIONES DE PARTICIPACION

- Los rubros asociados a la pasantía se entregarán directamente a la IES de destino. Los gastos asociados al viaje y la manutención se entregarán a las IES postulante de conformidad con el número de estudiantes seleccionados. Así las cosas, la IES nacional se hace responsable de garantizar que los estudiantes cuenten con los tiquetes, seguros de viaje y la manutención.
- La financiación se otorga exclusivamente para los rubros mencionados. El beneficio es personal y ni la Gobernación de XXXXXX ni COLCIENCIAS/operador asumen costos adicionales.
- El incumplimiento injustificado de la realización de la pasantía genera el reintegro de XXXXXXX de los recursos.
- Los estudiantes deben asumir los trámites de visa y los costos asociados.

10. IES EN EL EXTERIOR

Los estudiantes beneficiarios de estas convocatorias realizarán una pasantía de investigación en la Universidad de XXXXXX, en XXXXXXXXXXX. Esta dará inicio en el mes de XXXXX de 201X y tendrá una duración de XXXXXX. Para mayor información sobre la universidad visite el link XXXXXXXXXXXXXXXX.

A continuación se adjunta una tabla en la que se especifican las áreas y temas de investigación y los cupos disponibles. Se debe indicar en el ANEXO 2 cuál es su opción A y la opción B de investigación en caso de cada estudiante postulado por la IES:

No	<p style="text-align: center;">Area STEM + AG o Ciencias Sociales</p> <p style="text-align: center;">Estas se listan de conformidad con la instrucción del departamento y las opciones dadas por la IES de destino</p>	Tema de investigación	Número de cupos
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

11. PASANTIA DE INVESTIGACION

- En las pasantías NEXO Global los estudiantes beneficiarios realizarán investigación práctica en laboratorios y espacios de alto nivel. Al iniciar contarán con un plan de trabajo que será supervisado por su tutor en la universidad de destino y será evaluado por su tutor en la IES nacional.

- Los estudiantes serán preseleccionados por la IES del departamento y serán presentados al operador quien posteriormente hará la evaluación y selección pertinente de conformidad con lo establecido en el presente documento.
- La IES del departamento debe garantizar la idoneidad académica, psicológica y de salud de los estudiantes postulados.
- La pasantía de investigación debe ser valorada por la IES nacional como pasantía, trabajo de grado o crédito académico según su normatividad interna. Por lo anterior la IES debe asignar al estudiante un tutor previo a movilidad del estudiante. Lo anterior debe acordarse con el estudiante antes de la realización de la pasantía.
- Los tutores de la IES colombianas, el estudiante y el responsable de las pasantías en la Oficina de Relaciones Internacionales deben diligenciar una encuesta previa al viaje y otra al finalizar la pasantía de investigación la cual le será suministrada por el operador de la convocatoria.
- La IES del departamento debe implementar una estrategia de divulgación e intercambio de conocimiento y experiencias producto de la pasantía del (los) estudiantes. Esta estrategia deberá contemplar actividades como realización de ponencias y/o encuentros, divulgación de resultados a través de plataformas virtuales llevada a cabo por Colciencias y fomentar la vinculación del estudiante a grupos de investigación o programas establecidos relacionados con el tema de investigación.
- El estudiante debe participar de las sesión de inducción organizada por el operador previas a la realización de la movilidad y la realizada por la IES de destino.
- Al finalizar la pasantía de investigación, los estudiantes deben entregar a sus tutores un artículo científico producto de la pasantía de investigación. Las condiciones serán determinadas por el tutor.
- En un plazo máximo de dos meses posterior a la realización de las pasantías realizadas por los estudiantes, las IES tendrán que enviar un informe técnico y financiero final sobre los resultados de las pasantías y su ejecución financiera. Los formatos serán suministrados a las IES ganadoras por el operador.
- Las IES del departamento realizarán un examen de nivel del idioma del país de destino (siempre que no sea de habla hispana) previo a la movilidad del estudiante y a su llegada para evaluar sus avances.

12. PROCEDIMIENTO DE INSCRIPCIÓN

El operador debe describir de manera detallada la manera en que se debe realizar la inscripción de los postulados, los pasos que se deben seguir para tal fin y los responsables del proceso (correo electrónico, plataforma web, otros).

13. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las aplicaciones inscritas dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos mínimos se someterán a los siguientes criterios de evaluación:

Calidad y pertinencia de la carta de motivación del estudiante	Estructura de la carta de motivación	10
	Impacto esperado de la pasantía en su departamento	10
	Impacto esperado de la pasantía en su proyecto de vida	10
Estrategia de divulgación e intercambio de conocimientos y experiencias producto de la pasantía del (los) estudiantes	Calidad de las actividades y personas estimadas que se beneficiarán de las mismas	10
Carta de aval del tutor de la IES de origen	Razones por las cuales el estudiante es idóneo para participar en una pasantía de investigación internacional	10
Promedio académico acumulado	3.8 - 4.0: 9 puntos. 4.1 - 4.3: 11 puntos. 4.4 - 4.7: 13 puntos. 4.8-5.0: 15 puntos	25
Nivel de lengua extranjera	(De conformidad con los requerimientos de la IES de destino)	25

14. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Las postulaciones inscritas dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos mínimos, serán evaluadas (de conformidad con lo pactado con el operador). En el caso de que sea Colciencias, la evaluación la realizará un miembro del equipo técnico de COLCIENCIAS), teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos en la presente convocatoria.

Toda la información proporcionada es de carácter confidencial y no será utilizada para ningún fin diferente a la realización de la evaluación. Los expertos evaluadores estarán cobijados por cláusulas de confidencialidad y de no conflicto de interés.

- En caso de empate, se tendrá en cuenta la mayor calificación obtenida en el criterio "**Promedio**".
- En caso de que el empate persista, se tendrá en cuenta la mayor calificación obtenida en el criterio "**Nivel de lengua extranjera**".
- Finalmente y como último parámetro de desempate, se tomará como criterio la fecha y hora del registro de la aplicación en el sistema.
- Se considerarán los cupos disponibles en cada línea de investigación.

Las financiaciones se realizarán por estudiante y no por conjunto de estudiantes presentados por las IES del departamento.

15. BANCO DE ELEGIBLES

Las postulaciones por estudiantes enviadas por las IES cuya calificación sea igual o superior a **SESENTA (60/100)** puntos ingresarán al Banco de Elegibles. Los recursos serán asignados a los aspirantes con los mejores puntajes de evaluación en estricto orden descendente hasta agotar la totalidad de los recursos del presupuesto disponible en la presente convocatoria.

La vigencia del banco de elegibles es de 1 año a partir de su publicación definitiva. La inclusión de un candidato en el banco de elegibles, no implica obligatoriedad ni compromiso alguno de COLCIENCIAS/operador ni del Departamento de XXXXXXXXXXXXXXX, de asignar recursos, ni genera derecho a recibir apoyos económicos para quienes hayan presentado su aplicación.

Los resultados de la convocatoria se publicarán en *(relacionar la plataforma o página web)* en las fechas establecidas en el cronograma.

La vigencia del banco de elegibles será de un año a partir de su publicación, la inclusión en el Banco de Elegibles no implica obligatoriedad ni compromiso alguno de financiación. En todo caso, la financiación de las becas-pasantía dependerá de la disponibilidad presupuestal y condiciones señaladas en este documento.

Notas:

- Surtida la publicación definitiva del banco de elegibles, *Nombre de Operador* informará mediante comunicación escrita o electrónica a las IES que avalaron los jóvenes que serán financiados, indicando las instrucciones y condiciones para suscribir un convenio, por medio del cual se otorgarán los recursos para la beca-pasantía de los mismos. A partir de la fecha de comunicación, se contarán quince (15) días hábiles como plazo máximo para que la entidad remita a *Nombre de Operador* la totalidad de los requerimientos. Vencido el término, en caso que no se haya remitido la documentación respectiva, se entenderá que se desiste de su interés por suscribir el convenio y se procederá a financiar el siguiente joven del banco definitivo de elegibles.
- Una vez remitida la minuta del convenio a la entidad, se indicará el plazo para devolverla firmada. Vencido dicho término, si la entidad beneficiaria no remite el convenio firmado, se entenderá que desiste de su interés para su legalización y se procederá a seleccionar el siguiente, en orden descendente de la lista del banco definitivo de elegibles.

Una vez publicado el banco de elegibles preliminar, las entidades que avalan los jóvenes beneficiarios podrán solicitar aclaraciones por un período de tres (3) días hábiles. Por fuera de este término se considera que las reclamaciones son extemporáneas.

Las solicitudes de aclaración enviadas por las entidades interesadas se deben presentar **exclusivamente** a través de (*definir si se realiza a través de la plataforma o de correo electrónico*)

17. AUTORIZACIÓN DE DATOS PERSONALES

Para todos los efectos legales, la presentación, inscripción o registro del candidato, de forma inequívoca y exclusivamente para los fines de la presente convocatoria implica obligatoriamente la autorización expresa del titular de la información, para el tratamiento de sus datos personales por parte del *Nombre de Operador*.

La persona jurídica en cuyo nombre se presenta la postulación declara que ha recibido autorización expresa de todas las personas naturales y jurídicas vinculadas al proceso, para suministrar las informaciones a que hace referencia la ley de manejo de datos, comprometiéndose a responder ante *Nombre de Operador*, por cualquier demanda, litigio presente o eventual, reclamación judicial o extrajudicial, formulada por cualquiera de las personas naturales o jurídicas vinculadas al proceso.

18. PROPIEDAD INTELECTUAL

Los proyectos que llegaren a ser financiados en el marco de la presente convocatoria, se regirán por lo establecido en el "Artículo 02 de la Resolución 440 de 2015", que determinó:

En el evento en que se llegaren a generar derechos de propiedad intelectual sobre los conocimientos, productos, resultados y tecnologías que se obtengan o se pudieran obtener en desarrollo del presente convenio, COLCIENCIAS, salvo que existan motivos de seguridad y defensa nacional o en los demás casos previstos en la ley, cederá, autorizará su transferencia, comercialización y explotación de los derechos anteriormente mencionados a la ENTIDAD EJECUTORA.

La ENTIDAD encargada de EJECUTAR el presente convenio, respetará los derechos morales de las personas naturales que participen en la realización del mismo.

Las Partes del Proyecto definirán entre ellas la titularidad de los derechos de propiedad intelectual que se generen en la ejecución de los proyectos financiados con recursos del presupuesto nacional.

Parágrafo.- *Sin perjuicio de lo anterior, Colciencias se reserva el derecho de obtener una licencia no exclusiva y gratuita sobre los derechos de propiedad intelectual obtenidos en desarrollo del presente convenio por motivos de interés nacional, comprometiéndose a respetar los derechos morales a que hubiere lugar.*

La ENTIDAD EJECUTORA se compromete a otorgar las licencias que se llegasen a requerir conforme a lo antes expuesto, previa solicitud escrita por parte de Colciencias.

Nota: En cualquier evento o medio de divulgación utilizado para difundir los resultados del proyecto se deberá dar el respectivo crédito a COLCIENCIAS, incluyendo la imagen institucional de acuerdo con el manual de imagen corporativa alojado en <http://www.colciencias.gov.co>, pestaña Ciudadano.

Este párrafo solo aplica para COLCIENCIAS, en caso que el operador de la convocatoria sea otra entidad deberá definir el manejo de la propiedad intelectual.

19. VEEDURÍAS CIUDADANAS

Las veedurías ciudadanas establecidas de conformidad con la Ley 850 de 2003, podrán desarrollar su actividad durante la presente convocatoria, conforme a lo estipulado en dicha normativa.

Este párrafo solo aplica para COLCIENCIAS, en caso que el operador de la convocatoria sea otra entidad deberá definir el manejo de la propiedad intelectual.

20. ACEPTACIÓN DE TÉRMINOS Y VERACIDAD

Con la inscripción, los interesados aceptan las características, requisitos y condiciones de la presente convocatoria así como lo dispuesto en los presentes términos de referencia para el desarrollo de la misma y la entrega del recurso.

De igual forma declaran que la información suministrada es veraz y corresponde a la realidad. En caso de encontrarse alguna incoherencia y/o inconsistencia en la información o documentación suministrada, *Nombre de Operador* podrá en cualquier momento rechazar la propuesta o si es del caso declarar la pérdida del beneficio, sin perjuicio de las acciones legales correspondientes.

21. MAYOR INFORMACIÓN

Describir los medios por los cuales los ciudadanos podrán solicitar información referente a la presente convocatoria.

22. ANEXOS

- Anexo 1: Carta de presentación de la postulación y aceptación de los términos de referencia
- Anexo 2: Formulario de certificación de requisitos mínimos
- Anexo 3: Carta de motivación de los estudiantes
- Anexo 4: Carta aval de profesor titular

**ANEXO 1: CARTA DE PRESENTACIÓN DE LA POSTULACIÓN Y
ACEPTACIÓN DE LOS TÉRMINOS DE REFERENCIA**

(Ciudad), (Día) de (Mes) de (año)

Señores
COLCIENCIAS
Bogotá D.C.

Asunto: Carta de presentación de la postulación y aceptación de los términos de referencia por parte de la (NOMBRE DE LA INSTITUCION) en donde certifica la aceptación a participar en el desarrollo del Programa Nexo Global – Departamento de xxxxxxxxx, dentro de los términos de la convocatoria y a asumir los compromisos que se deriven de ésta.

Respetados señores,

Me permito presentar nuestro interés en participar de la convocatoria NEXO Global – Departamento XXXXXXXXXXXX por lo que adjunto los documentos solicitados en la misma correspondiente a los siguientes estudiantes:

1. XXXXXXXX
2. XXXXXXXXXXXX
3. XXXXXXXXXXXX

Declaro que conozco detalladamente las características, requisitos y condiciones de la convocatoria NEXO GLOBAL - Departamento de XXXXXXXXXXXX y la obligaciones de participación por parte de la institución descritas en la misma. La institución se compromete a asumir los compromisos que se deriven de ésta en el marco del Programa Nexo Global. Acepto lo establecido en los Términos de Referencia definidos por COLCIENCIAS.

Cordialmente,

FIRMA
NOMBRE DEL DIRECTOR DE LA OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES
CC _____
Dirección
Teléfono
Celular
Correo electrónico

ANEXO 2: FORMULARIO REQUISITOS MINIMOS

Este formulario debe ser diligenciado para cada uno de los estudiantes postulados

A. Presentación de los estudiantes de la NOMBRE DE LA IES a la convocatoria NEXO Global – Departamento XXXXXXXXXXXX

Nombre del estudiante	
No de identificación	
Años cumplidos a la fecha de postulación	
Correo electrónico del estudiante	
No de Celular del estudiante	
Carrera	
Area STEM -AG - Ciencia Social	
Pasantía a la cual aplica	
Opción A	
Opción B	
El estudiantes es psicológicamente apto para realizar la pasantía: Indique si o no	
Nivel de lengua extranjera de conformidad con lo establecido en la convocatoria	
Las condiciones de salud del estudiante permiten el desarrollo óptimo de la pasantía: indique si o no	
Promedio académico acumulado del estudiante a la fecha de la postulación	
Porcentaje de créditos académicos realizado a la fecha de postulación	
Cuenta con carta aval de profesor titular	
El estudiante cumple con la condición de origen establecida por la gobernación. Debe actualizarse con lo acordado con la gobernación y está expreso en los TDR e	

B. Estrategia de divulgación e intercambio de conocimiento y experiencias producto de la pasantía del (los) estudiantes (máximo dos hojas)

Nombre del candidato:
Documento de identidad
Correo electrónico
Número de celular

1. **Presentación:** Iniciar con una breve introducción del candidato y el propósito de la aplicación.
2. **Justificación / Interés:** En esta sección deberá exponer las razones para participar en el programa:
 - a. Interés en la pasantía: Expresar su interés de realizar una pasantía de investigación en una universidad extranjera. Mencione las competencias, cualificaciones y características personales que sean relevantes, y que lo puedan distinguir de otros candidatos.
 - b. Pasantía de investigación en la que le gustaría participar (opción A y B): Justifique su selección y experiencia / conocimientos en el tema y exponga cuál es su experiencia si la tiene.
 - c. Impacto personal y profesional: Descripción de objetivos a mediano y largo plazo.
 - d. Justificar cómo puede beneficiar a su universidad / región / país: Impacto de su pasantía en terceros
3. **Conclusión:** Reiterar por qué es el candidato idóneo y los beneficios que el programa tendrá en su vida.

Estos lineamientos son sugerencias para la estructuración del ensayo. Elementos de originalidad / creatividad tendrán un impacto positivo y serán reconocidos en el momento de evaluación.

FIRMA DEL ESTUDIANTE

Nombre legible

ANEXO 4: CARTA AVAL DE PROFESOR TITULAR

Ciudad y fecha

Señores

COLCIENCIAS

Convocatoria número

Ciudad

Asunto: Referencia Académica de (Nombre completo y número de identificación del aspirante)

Esta carta de referencia debe ser diligenciada y debidamente firmada por un profesor del aspirante.

1. ¿Hace cuánto tiempo conoce al aspirante?:
2. ¿Cuál ha sido su relación académica con el aspirante?
3. Por favor haga una evaluación precisa del aspirante, especialmente con relación a la opinión que tiene acerca del cumplimiento de sus obligaciones, sus fortalezas y debilidades (en caso de presentarse), su capacidad para realizar y terminar la pasantía de investigación, así como otros aspectos importantes que considere se deben destacar (*máximo 2 párrafos letra Arial 12 interlineado sencillo o 300 palabras*):
4. ¿Cómo clasificaría al aspirante en comparación con otros estudiantes que haya conocido durante su carrera profesional? (marque con una X)

	EXCELENTE	MUY BUENO	PROMEDIO	INFERIOR AL PROMEDIO
Habilidades intelectuales				
Hábitos de trabajo o estudio				
Motivación para realizar el trabajo o los estudios				
Potencial de contribuir en el área de interés profesional				
Iniciativa y recursividad				
Adaptabilidad a situaciones nuevas				
Cualidades de liderazgo				

5. De acuerdo con el conocimiento de las capacidades del aspirante enunciadas anteriormente, en cuál de los siguientes porcentajes lo clasificaría? (marque con una X)

100%	90%	80%	70%	menor a 69
MUY BUENO		BUENO		REGULAR

6. En su opinión, ¿qué importancia tiene el Programa de estudios que realizará el aspirante, para el desarrollo científico, tecnológico y social del país? (máximo 1 párrafo letra Arial 12 interlineado sencillo o 150 palabras):

FIRMA
NOMBRE
IDENTIFICACIÓN
FACULTAD
DIRECCIÓN
TELÉFONO

PROYECTO OFERTA COLCIENCIAS: FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL (DOCTORADO y/o MAESTRÍA INVESTIGATIVA) PARA LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN.

Adoptado mediante resolución No. 0036 de 2017 por "La cual se adoptan los lineamientos para la presentación de proyectos de oferta institucional de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación".

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias–



COLCIENCIAS



TODOS POR UN
NUEVO PAÍS
CON SU VOLUNTAD Y EFORTES

Contenido

MARCO TEÓRICO	2
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
ÁRBOL DE PROBLEMAS	6
JUSTIFICACIÓN.....	6
ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	7
Definición de la apuesta.....	8
De la convocatoria pública.....	10
Requisitos mínimos del aspirante:.....	10
Mecanismo de evaluación y selección:.....	10
Criterios de evaluación:.....	11
MARCO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	11
OBJETIVOS DEL PROYECTO	13
Árbol de Objetivos	13
CADENA DE VALOR.....	14
Doctorado.....	14
Maestría.....	14
POBLACIÓN OBJETIVO	15
ÁREAS DEL CONOCIMIENTO Y SECTORES PRODUCTIVOS PRIORIZADOS..	15
SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN	15
RESULTADOS.....	16
ANÁLISIS DE RIESGO.....	16
CRONOGRAMA.....	16
PLAN OPERATIVO.....	16
PRESUPUESTO	17
LITERATURA CITADA	21
ANEXOS	22

MARCO TEÓRICO

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “*Todos por un nuevo país*” ha planteado que para el 2018 Colombia será considerada como una de las economías más productivas de la región. Para ello la política de desarrollo productivo habrá consolidado apuestas productivas de las regiones a partir de un uso sostenible y eficiente de sus ventajas comparativas y competitivas; y una oferta más amplia de bienes y servicios para atender un consumidor más exigente y globalizado. Además plantea que el país habrá posicionado el conocimiento, la producción científica y tecnológica, y la innovación como el eje central de la competitividad, elementos fundamentales para posicionar el país dentro de los tres países más innovadores de América Latina en el 2025.

Para ello, propone que el Gobierno Nacional, junto con todos los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, deberá acelerar el progreso para disminuir el rezago que existe en esta materia en el país, focalizando la creación y fortalecimiento de capacidades en capital humano, infraestructura, financiación y cultura de la CTel.

Como consecuencia de estos procesos, entre el 2018 y el 2022, de acuerdo con el PND, el país deberá recoger los frutos de las mejores y mayores capacidades existentes y empezará a multiplicar los resultados e impacto en investigación y en innovación. Colombia empezará a destacarse en América Latina como un país con un ecosistema propicio para realizar CTel y con excelentes resultados en aquellas áreas en donde decida enfocar los esfuerzos. A partir del 2022, Colombia deberá estar en capacidad de crear y consolidar redes de ciencia, tecnología e innovación. Con el trabajo sistemático en las áreas focalizadas, se crearán clusters tecnológicos y ciudades con vocación marcada hacia la generación permanente de conocimiento y de innovación, así como empresas y tecnologías que serán estratégicos para la competitividad del país en el largo plazo. Estas serán plataformas para que los colombianos encuentren oportunidades de empleo de alta calidad y de emprendimientos dinámicos y sostenibles, aportando a la construcción de un país más equitativo.

Es así como el Plan Nacional de Desarrollo define que para consolidar la visión propuesta, la política de desarrollo productivo y las estrategias de Ciencia, Tecnología e Innovación del país se sustentarán en los siguientes principios:

- Las necesidades empresariales serán el centro de gravedad del desarrollo productivo.

- Diferenciación y especialización de las regiones en función de sus ventajas comparativas y competitivas.
- Internacionalización.
- El consumidor global es el motor de la demanda.
- Talento humano para el Desarrollo Productivo.
- Criterios de desempeño, monitoreo y evaluación.

Estos principios diferenciadores están enfocados en la articulación, la focalización, la regionalización y la gerencia, evaluación y monitoreo de los recursos invertidos. Es inminente que para alcanzar los objetivos generales de productividad, sofisticación y diversificación es necesario contar con un sistema habilitante para la CTel, que permita la focalización del talento humano innovador y de la investigación para lograr el impacto y la transferencia de tecnología en áreas prioritarias.

De la misma manera es necesario, formar los investigadores e innovadores que lideren la transformación de la CTel del país. Colombia debe contar con el conocimiento más avanzado y con los investigadores de mayor calidad para mejorar la calidad y el impacto de la investigación y de los procesos de transferencia de conocimiento y tecnología.

En materia de Formación de Capital Humano, el PND plantea la necesidad del país de continuar con el esfuerzo de apoyar de manera significativa a jóvenes y profesionales que buscan acceder a estudios de doctorado y maestría en las universidades del exterior y en las colombianas.

Adicionalmente, con el fin de acelerar el acceso a una sociedad y economía del conocimiento, el apoyo a becas doctorales y de maestría será acorde con las demandas del país y el desarrollo de los programas nacionales estratégicos. Por lo tanto, se focalizará el financiamiento de becas de doctorado y maestría en áreas de ciencias, tecnologías, ingenierías y matemáticas (STEM por su sigla en inglés).

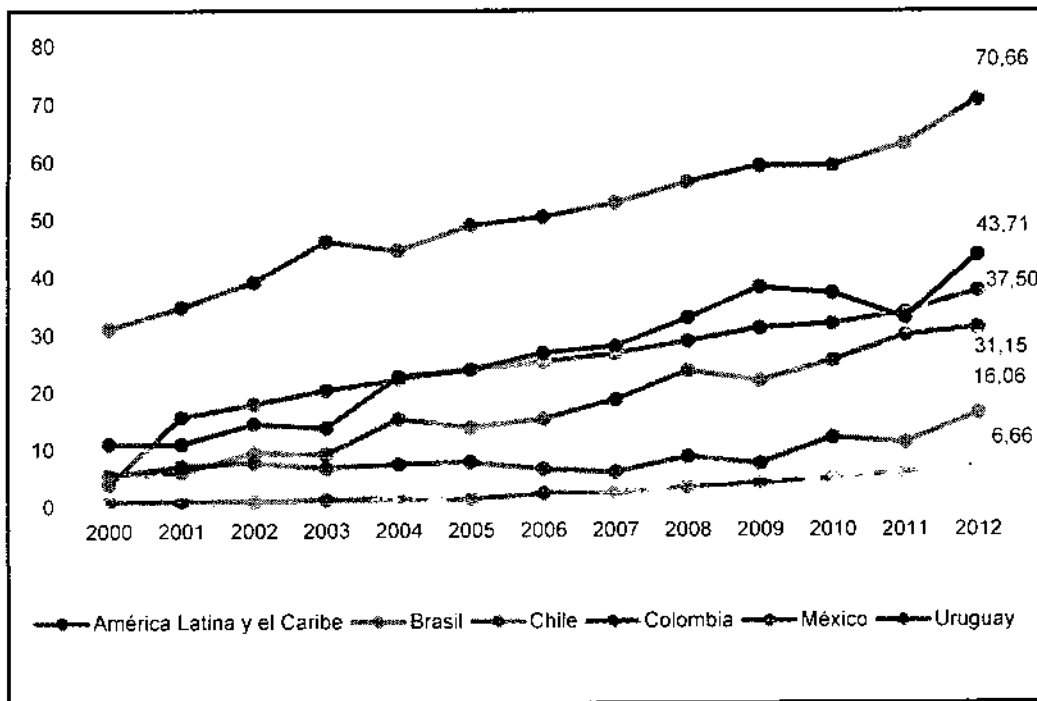
Los esfuerzos coordinados y articulados con universidades y entes territoriales son fundamentales para alcanzar las metas que el país se ha propuesto en este tema: formar 10.000 nuevos investigadores, 3.000 de ellos a nivel de doctorado y 7.000 en maestrías.

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La capacidad de producción de nuevo conocimiento y de desarrollo tecnológico se encuentra relacionada con las características del capital humano con el que cuenta un país. Por lo tanto, la formación del capital humano altamente calificado se convierte en un factor que determina la calidad y producción de nuevo conocimiento (Dae-Bong, 2009).

En este sentido, al analizar el desempeño de Colombia respecto a América Latina en cuanto al capital humano altamente calificado, se observan amplias brechas. Comparando al país con Brasil o México, se encuentra que para 2012 estos dos países registraron 70.6 y 43.7 doctores graduados por millón de habitantes respectivamente; mientras que en el país se graduaron 6.6 doctores por millón de habitantes, mostrando una rezago de cerca de 10 veces el número de doctores graduados de Brasil y 8 frente a México (Gráfico 1).

Gráfico 1. Doctores graduados por cada millón de habitantes en América Latina, 2000-2012



Fuente: Ricyt (2015)

Las brechas se vuelven aún más amplias al realizar comparaciones con países de la OCDE. Por ejemplo, Estados Unidos y China graduaron respectivamente, entre 2007 y 2011, 66.931 y 48.548 doctores, siendo el 35% y 56% nuevos doctores en áreas de ciencias y en ingeniería respectivamente (OECD, 2013). Colombia por su

parte, ha graduado entre el 2003 y 2012, 1.430 doctores de los cuales el 35.1% y el 22.2% lo hicieron en áreas de ciencias naturales e ingeniería (Ocyt, 2013), esto quiere decir que el país ha graduado en casi una década, menos de la cuarta parte del número de doctores formados por Estados Unidos o en China en cuatro años.

La necesidad de incrementar los esfuerzos para la formación de capital humano de alto nivel es un objetivo prioritario y estratégico si el país busca posicionarse como el tercer país más innovador de América Latina.

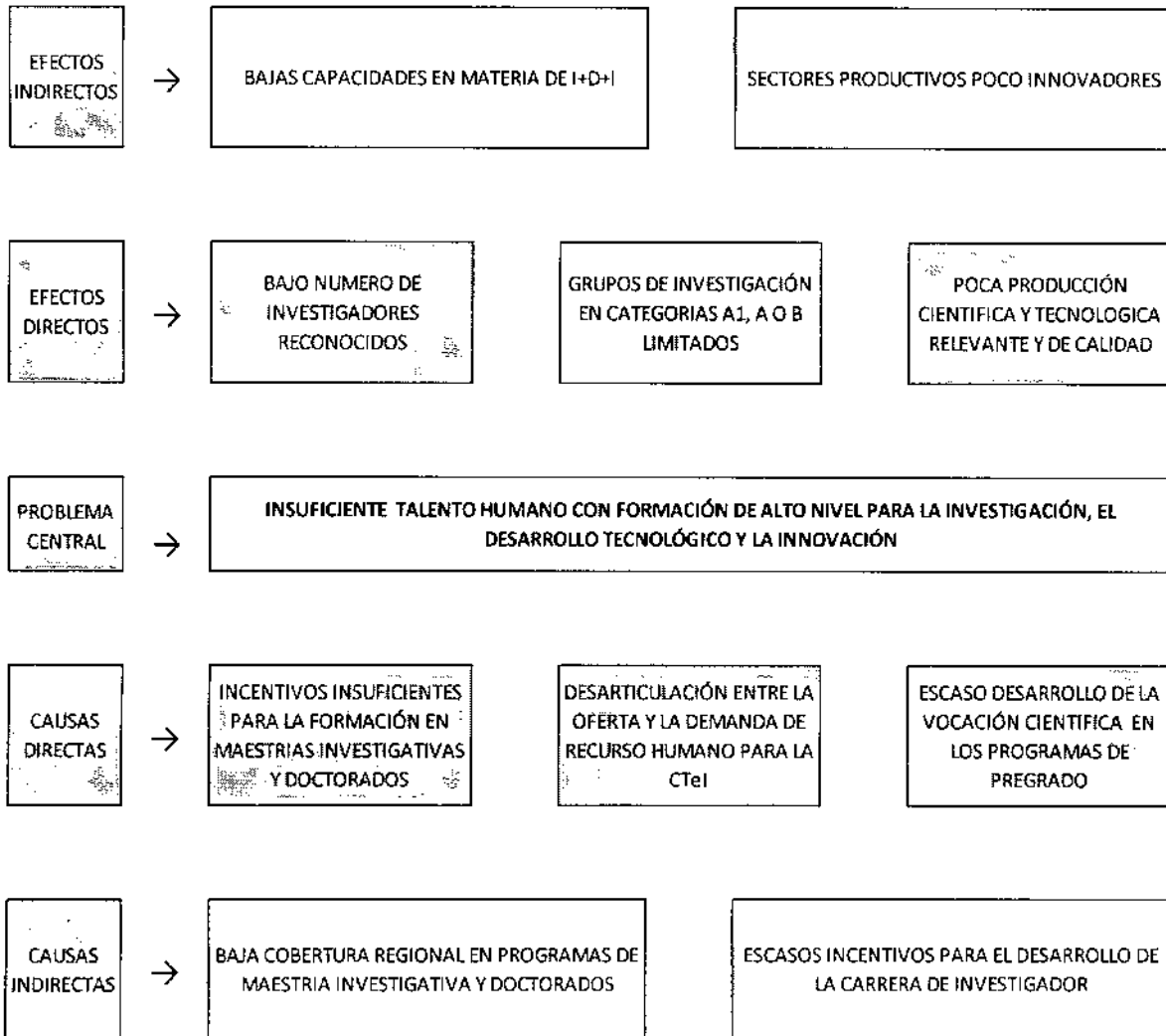
Esto implica generar compromisos de financiación de mediano y largo plazo para formar y especializar el capital humano con capacidades para desarrollar actividades científicas, tecnológicas y de innovación. Más aún cuando el apoyo a la formación de doctores y maestrantes se relaciona no solo en términos de la cantidad de personas, sino también con la contribución que tiene este tipo de capital humano frente al desarrollo de actividades CTI.

En este sentido, COLCIENCIAS identificó, una mayor contribución en la generación de nuevo conocimiento por parte investigadores con doctorado en comparación con investigadores con otros niveles de formación, especialmente con niveles de maestría.

En promedio los investigadores doctores duplicaron la producción de nuevos conocimiento con una tasa promedio de 6.6 nuevos productos por investigador; mientras que investigadores con maestría presentaron una tasa de 3.1 nuevos productos. Al revisar la producción total, los doctores contribuyeron con el 61% de este nuevo conocimiento, demostrando una mayor eficiencia en la producción cuando los investigadores adquieren experiencia en investigación a través de la formación doctoral (COLCIENCIAS, 2015).

Frente a los productos de desarrollo tecnológico, se observa que, a pesar de contar con menor número de investigadores con formación doctoral, el promedio de este tipo de producción es bastante cercana a la registrada por investigadores con maestría, la contribución de doctores es en promedio de 3.1 productos por investigador; mientras que los investigadores con maestría registran un promedio de producción de 4.1. En este caso el número de investigadores con maestría que registran productos de desarrollo tecnológico casi triplica el número de doctores (3.393 investigadores con maestría, 1.376 investigadores con doctorado) (COLCIENCIAS, 2015).

ÁRBOL DE PROBLEMAS



JUSTIFICACIÓN.

Se debe realizar una caracterización de departamento frente a los siguientes temas:

Indicadores sociales

Indicadores de matrícula por nivel de formación

Indicadores de vinculación en el mercado laboral por tipo de formación

Indicadores de calidad de la educación

CAPACIDADES DE CT&I DEL DEPARTAMENTO

- *Grupos de investigación del departamento reconocidos por COLCIENCIAS, categorías*
- *Número de investigadores en el departamento*
- *Áreas de investigación*

ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN

Para revertir la situación de insuficiente talento humano con formación de alto nivel para la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación, se propone como alternativa de solución la financiación de estudios de doctorado y/o maestrías investigativas a profesionales colombianos bajo la figura de crédito educativo condonable.

Este apoyo financiero será otorgado mediante la realización de una convocatoria pública, cuyos términos de referencia indican los requisitos que deben cumplir los profesionales que deseen acceder al apoyo, los criterios de evaluación para seleccionar a los beneficiarios y los compromisos que adquieren con el país y el departamento una vez culminen sus estudios. Se anexa proforma de términos de referencia.

El crédito educativo otorgado para estudios de **doctorado** financia los siguientes rubros por un periodo de hasta 4 años:

- Apoyo para el pago de matrícula
- Sostenimiento mensual
- Pasantía internacional (para los programas realizados en el país) que corresponde a tiquetes aéreos y seguro médico internacional.
- Tiquetes aéreos y seguro médico para los programas realizados en el exterior.
- Apoyo para el desarrollo de la propuesta de investigación (para programas nacionales).
- Apoyo para el perfeccionamiento de segunda lengua.

A nivel nacional la realización de los estudios por parte de los beneficiarios del crédito educativo condonable deberá ser en los programas de doctorado seleccionados por COLCIENCIAS. Ver resultados de las convocatorias 727 de 2015 y 767 de 2016.

Los estudios de doctorado en el exterior deberán realizarse en una de las 500 primeras universidades del Ranking Académico de las Universidades del Mundo (ARWU) de Shanghai.

Para estudios de **maestría** financia los siguientes rubros por un período de hasta 2 años:

- Apoyo para el pago de matrícula
- Sostenimiento mensual
- Tiquetes aéreos y seguro médico para los programas realizados en el exterior.
- Apoyo para perfeccionamiento de segunda lengua para programas en el exterior.

A nivel nacional la realización de los estudios por parte de los beneficiarios del crédito educativo condonable deberá ser en universidades o programas acreditados por el Ministerio de Educación Nacional.

Los estudios de maestría en el exterior deberán realizarse en una de las 500 primeras universidades del Ranking Académico de las Universidades del Mundo (ARWU) de Shanghai.

Las propuestas de investigación de los beneficiarios deberán estar en consonancia con los focos priorizados por los departamentos en el Plan y Acuerdo Estratégico Departamental de CTel firmado con COLCIENCIAS.

Los beneficiarios de los créditos educativos para estudios de Doctorado y/o Maestría podrán recibir una condonación de hasta el 100% de los recursos recibidos una vez acrediten la obtención del título respectivo, el retorno al país (para programas en el exterior) y la realización de actividades calificadas de CTel en beneficio del Departamento, de acuerdo con las condiciones que se establecen en el reglamento de condonación de este proyecto.

DEFINICIÓN DE LA APUESTA.

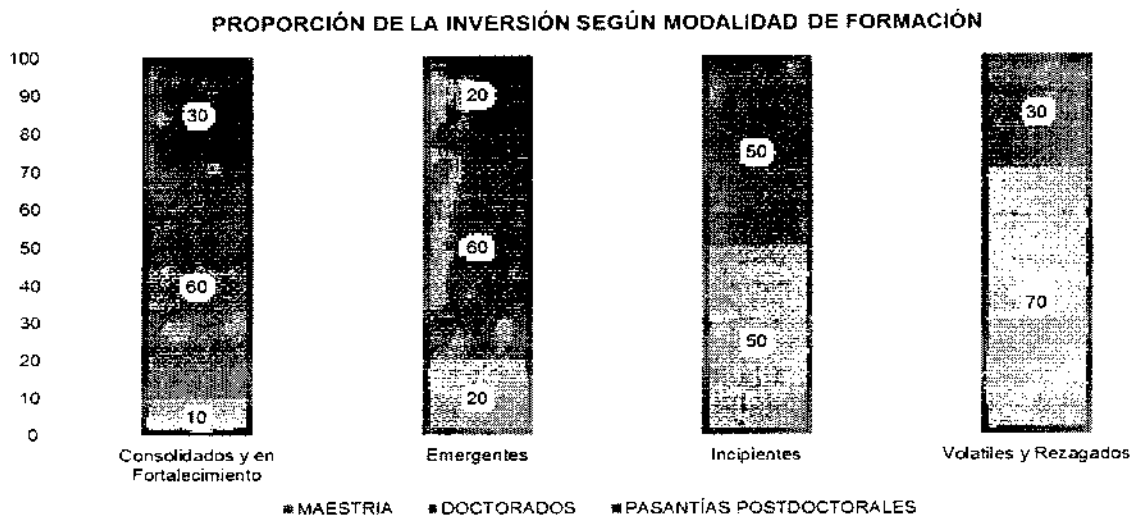
Para definir las apuestas en términos de doctorado y/o maestría, se recomienda tener en cuenta lo siguiente:

- a) La caracterización realizada por el Observatorio de Ciencia y Tecnología, que se resume a continuación:

GRUPO	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN (Resumen)	DEPARTAMENTOS
Consolidados	Han tenido una participación importante de iniciativas públicas en la planeación y gestión de la I+D	Departamentos con una trayectoria consolidada, acumulación de capacidades en cuanto a investigadores y grupos. La ejecución de actividades de I+D presenta poca variedad relativa y tiene un ecosistema diverso de instituciones que realizan I+D. Tienen una producción constante reflejada en publicaciones en revistas internacionales y patentes.	ANTIOQUIA, BOGOTA, VALLE DEL CAUCA.
En fortalecimiento	Presentan una trayectoria de acumulación de capacidades, en ocasiones jalonada por la presencia de instituciones reconocidas de I+D	Departamentos que han venido creciendo en su inversión y capacidades. Cuentan con más de 100 grupos de investigación activos y más de 500 investigadores activos en su territorio, afiliados a instituciones consolidadas. Tiene más de tres programas de doctorado activos.	ATLANTICO, CALDAS, SANTANDER.
Emergentes	Se evidencian procesos de acumulación de capacidades de I+D	Las inversiones en I+D son variables, normalmente de más de 30 mil millones de pesos en los últimos cuatro años. Tienen entre 70 y 130 grupos activos y entre 250 y 500 investigadores activos. Normalmente tienen, al menos, un programa de doctorado activo, producen entre 10 y 100 documentos al año en Scopus.	BOLIVAR, BOYACA, CAUCA, CUNDINAMARCA, RISARALDA.
Incipientes	Existe conciencia sobre los procesos de investigación, sin embargo, sus capacidades están en desarrollo y aún no se evidencian procesos de acumulación.	Pueden invertir entre 3 mil y 20 mil millones en I + D en los últimos cuatro años. Tienen alrededor de 50 grupos de investigación y 200 investigadores activos. En general no cuentan con programas de doctorado activos.	AMAZONAS, CORDOBA, MAGDALENA, NARIÑO, NORTE DE SANTANDER, QUINDIO, TOLIMA.
Volátiles	No hay formalización de procesos de la planeación de la I+D, son desarrollados al azar y ad hoc. No hay planes para asignación de recursos que generen producción de I+D.	Son departamentos que cuentan con bajas capacidades, muy poca inversión en I+D, menos de 30 grupos de investigación y 100 investigadores activos. No tienen programas de doctorado y su producción científica es bastante baja. Sin embargo, sus indicadores relativos (inversión en I+D como % del PIB o investigadores por PEA) son muy altos.	CAQUETA, CESAR, CHOCÓ, HUILA, GUAJIRA, META, SAN ANDRES, SUCRE.
Rezagados	Las capacidades para la realización de proyectos de I+D y la consecución de resultados es aún incipiente.	Poseen vacíos de información, pueden tener una importante asignación de recursos vía regalías.	ARAUCA, CASANARE, GUAINIA, GUAVIARE, PUTUMAYO, VICHADA

Fuente: OCYT

b) La siguiente distribución indicativa de recursos para formación de alto nivel.



Fuente: COLCIENCIAS

De la convocatoria pública.

Para la selección de los beneficiarios del proyecto, se realizará una convocatoria pública cuyos términos deben ajustarse a la proforma que se incluye en el proyecto. El propósito es establecer reglas de juego claras para los interesados en participar donde como mínimo se considere lo siguiente:

Requisitos mínimos del aspirante:

Deberán considerarse características de los aspirantes tales como:

- Haber nacido y/o culminado sus estudios de bachillerato en el Departamento.
- Tener título profesional
- Promedio académico del pregrado mínimo de 3.8
- Trayectoria académica, investigativa y/o laboral
- Presentar una propuesta de investigación en el marco de los sectores productivos definidos por el Departamento
- Tener dos (2) cartas de referencia académica, investigativa o laboral que den cuenta de sus competencias.

Mecanismo de evaluación y selección:

Las propuestas que se inscriban serán evaluadas por pares evaluadores seleccionados mediante un proceso riguroso que cumpla con los estándares de calidad y transparencia, y siguiendo detalladamente la normativa relacionada vigente expedida por COLCIENCIAS (Resoluciones No. 1037 de 2014 y 685 de 2016 y Circulares internas en las que se establecen las condiciones para el proceso de evaluación que demanden pares evaluadores de COLCIENCIAS). En los términos de referencia se deberá incluir en el numeral que describe el proceso de evaluación, junto con lo relacionado con los pasos a seguir en caso de empate a nivel de calificación total de las propuestas.

Así mismo, se deberá indicar que toda la información proporcionada en las propuestas por los investigadores y demás integrantes de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación es de carácter confidencial y no será utilizada para ningún fin diferente a la realización de la evaluación.

Los expertos evaluadores actuarán acordes con las cláusulas de confidencialidad y de la declaración de no conflicto de interés que deberá suscribir cada uno con el operador(es) de la convocatoria según formatos que le serán suministrados a los evaluadores previo proceso de evaluación.

Criterios de evaluación:

Se deberán considerar los criterios de evaluación y el puntaje o peso cuantitativo por cada uno. Se solicita como mínimo que sea evaluada la propuesta de investigación que presenta el candidato y el perfil del candidato en términos de su trayectoria académica e investigativa, excelencia académica y las características de la universidad a la cual se presenta.

En la proforma de términos de referencia del proyecto, se presentan los criterios y puntajes de evaluación que deben ser considerados por modalidad (doctorado – maestría) y ámbito (nacional – exterior).

MARCO INSTITUCIONAL PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

A continuación se presenta la relación de instituciones participantes en el proyecto y su rol para la ejecución del mismo.

NOMBRE DE LA ENTIDAD	ROL
<p align="center">ENTIDAD TERRITORIAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Financiar el proyecto. • Supervisar y realizar el seguimiento técnico y financiero del proyecto • Contratar a la entidad cooperante, quien será la encargada de realizar los procesos de convocatoria, selección de beneficiarios, seguimiento académico y financiero y condonación.
<p align="center">ENTIDAD COOPERANTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Operar el proyecto a través de un Convenio Especial de Cooperación. • Definir los términos de referencia y reglamentos de condonación de la convocatoria. • Realizar la convocatoria pública. • Realizar los procesos de evaluación de los aspirantes de acuerdo con lo establecido en los términos de referencia. • Realizar la selección de los beneficiarios. • Publicar y comunicar los resultados de la Convocatoria. • Realizar las contrataciones derivadas del proceso. • Llevar a cabo el seguimiento de los contratos derivados. • Realizar el proceso de condonación. • Elaborar un documento de gestión del conocimiento del proyecto. • Contratar el operador académico y financiero del proyecto,

	cuando la entidad cooperante no tenga capacidad operativa para realizar el seguimiento académico y operativo de los beneficiarios durante el período de estudios.
OPERADOR ACADÉMICO Y FINANCIERO	<ul style="list-style-type: none"> • Legalizar el crédito educativo condonable de cada beneficiario. • Realizar los desembolsos a los beneficiarios por concepto de matrícula y sostenimiento. • Hacer el seguimiento académico del avance del beneficiario durante la realización del programa. • Gestionar la recuperación de cartera en caso de incumplimiento o condonación parcial.
VERIFICADOR – COLCIENCIAS (Cuando la Entidad Cooperante y/o Ejecutora es diferente a COLCIENCIAS)	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que las actividades del proyecto (técnicas y financieras) se están ejecutando de acuerdo a los parámetros aprobados por el OCAD del FCTel – SGR.

GOBERNACIÓN DEL XXX

(Se debe establecer la experiencia de la gobernación en el desarrollo de proyectos de CTel e indicar los proyectos que se encuentren en ejecución relacionados con el proyecto de Formación)

ENTIDAD COOPERANTE - XXXXX

(Se debe establecer la experiencia de la entidad en el manejo de este tipo de proyectos, y las capacidades instaladas para su operación).

OPERADOR ACADÉMICO Y FINANCIERO – XXXXXX

(Se debe establecer la experiencia de la entidad en el manejo de este tipo de proyectos, y las capacidades instaladas para su operación).

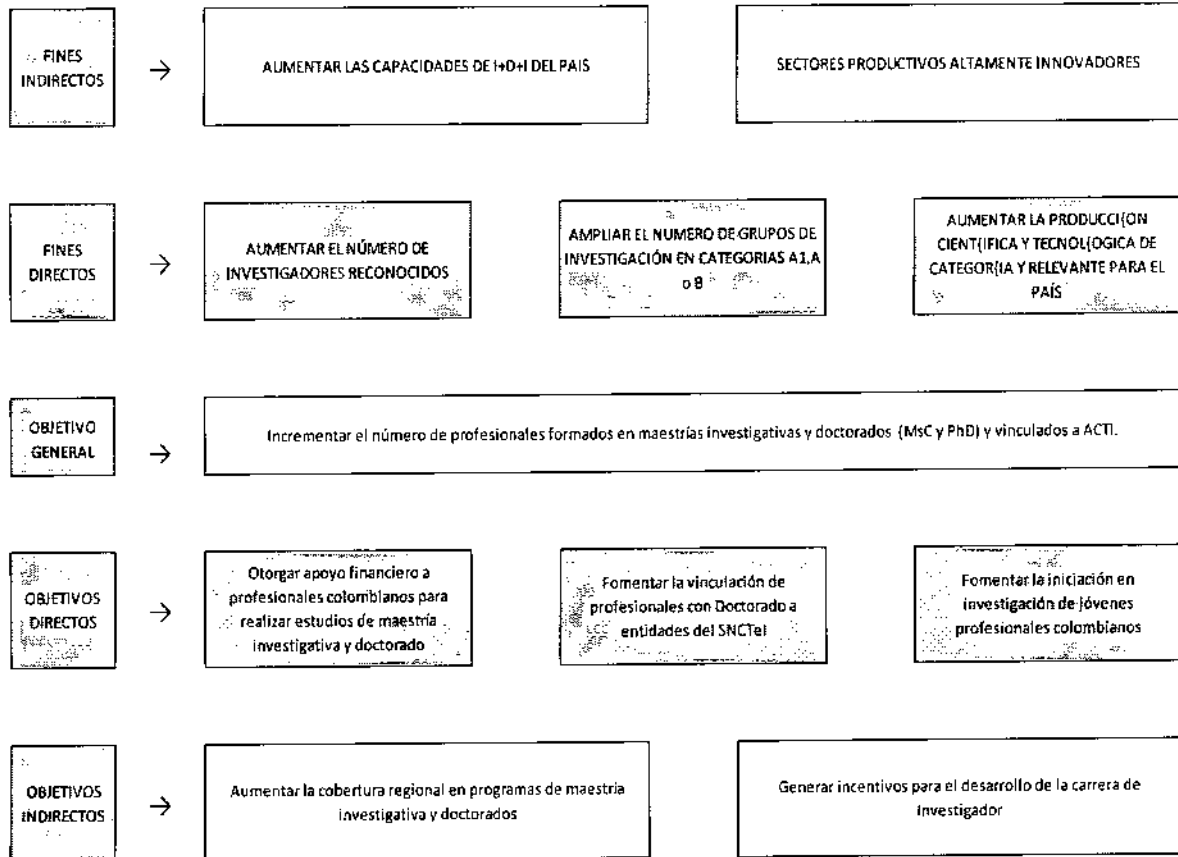
DEBERA RELACIONARSE PARA CADA UNA DE LAS ENTIDADES QUE PARTICIPAN Y ROL, LA SIGUIENTE INFORMACIÓN.

- El portafolio de servicios que ofrece cada entidad participante.
- La relación de proyectos relacionados que acrediten la experiencia.
- La capacidad instalada para el desarrollo del proyecto en términos de infraestructura, perfiles, sistemas de información financiero, de seguimiento a beneficiarios y para el proceso de convocatoria, visibilidad, entre otras. Se deberá entregar una descripción detallada de las funcionalidades y/o características de los ítems enunciados anteriormente.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Árbol de Objetivos

COLOMBIA. EL TERCER PAÍS MAS INNOVADOR DE AMERICA LATINA



Objetivo General

Incrementar el número de profesionales colombianos formados en maestrías investigativas y doctorados (MsC y PhD) y vinculados a ACTI.

Objetivo Especifico

Otorgar apoyo financiero a profesionales colombianos para realizar estudios de doctorado.

Otorgar apoyo financiero a profesionales colombianos para realizar estudios de maestría investigativa.

CADENA DE VALOR

Doctorado

PROBLEMA CENTRAL	INSUFICIENTE TALENTO HUMANO CON FORMACIÓN DE ALTO NIVEL PARA LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN		
OBJETIVO GENERAL	Incrementar el número de profesionales formados en maestrías investigativas y doctorados (MSc y PhD) y vinculados a ACTI.		
OBJETIVO ESPECIFICO	Otorgar apoyo financiero a profesionales colombianos para realizar estudios de maestría investigativa y doctorado		
	PRODUCTOS	INDICADOR	ACTIVIDADES
	Creditos educativos condonables para la realización de estudios de doctorado en el país	CREDITOS EDUCATIVOS CONDONABLES OTORGADOS	Financiar estudios de doctorado en los programas seleccionados por COLCIENCIAS.
			Realizar convocatoria, evaluación, selección de beneficiarios de maestría en Colombia.
			Realizar la legalización, seguimiento y acompañamiento académico a los beneficiarios de maestría en Colombia
			Realizar los procesos de condonación de los beneficiarios de maestría en Colombia
	Creditos educativos condonables para la realización de estudios de doctorado en el exterior.	CREDITOS EDUCATIVOS CONDONABLES OTORGADOS	Financiar estudios de doctorado en universidades ubicadas dentro de las 500 primeras universidades del Ranking de Shanghai.
			Realizar convocatoria, evaluación, selección de beneficiarios de maestría en Colombia.
			Realizar la legalización, seguimiento y acompañamiento académico a los beneficiarios de maestría en Colombia
			Realizar los procesos de condonación de los beneficiarios de maestría en Colombia

Maestría

PROBLEMA CENTRAL	INSUFICIENTE TALENTO HUMANO CON FORMACIÓN DE ALTO NIVEL PARA LA INVESTIGACIÓN, EL DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LA INNOVACIÓN		
OBJETIVO GENERAL	Incrementar el número de profesionales formados en maestrías investigativas y doctorados (MSc y PhD) y vinculados a ACTI.		
OBJETIVO ESPECIFICO	Otorgar apoyo financiero a profesionales colombianos para realizar estudios de maestría investigativa y doctorado		
	PRODUCTOS	INDICADOR	ACTIVIDADES
	Creditos educativos condonables para la realización de estudios de maestría en el país	CREDITOS EDUCATIVOS CONDONABLES OTORGADOS	Financiar estudios de maestría en universidades o programas acreditados en Colombia
			Realizar convocatoria, evaluación, selección de beneficiarios de maestría en Colombia.
			Realizar la legalización, seguimiento y acompañamiento académico a los beneficiarios de maestría en Colombia
			Realizar los procesos de condonación de los beneficiarios de maestría en Colombia
	Creditos educativos condonables para la realización de estudios de maestría en el exterior.	CREDITOS EDUCATIVOS CONDONABLES OTORGADOS	Financiar estudios de maestría en universidades ubicadas dentro de las 500 primeras universidades del Ranking de Shanghai.
			Realizar convocatoria, evaluación, selección de beneficiarios de maestría en Colombia.
			Realizar la legalización, seguimiento y acompañamiento académico a los beneficiarios de maestría en Colombia
			Realizar los procesos de condonación de los beneficiarios de maestría en Colombia

POBLACIÓN OBJETIVO

Se debe relacionar el número de beneficiarios directos del Proyecto y sus características.

ÁREAS DEL CONOCIMIENTO Y SECTORES PRODUCTIVOS PRIORIZADOS

Las áreas de conocimiento deben estar relacionadas con los Planes y Acuerdos de CTeI firmado por cada ente territorial con COLCIENCIAS.

SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Para el seguimiento y la evaluación del proyecto se proponen los siguientes indicadores:

INDICADORES DE PRODUCTO.

Nombre del Indicador	Número de producto	Meta	Unidad de medida
Créditos educativos condonables para estudios de doctorado en el país.			Número de créditos otorgados
Créditos educativos condonables para estudios de doctorado en el exterior.			Número de créditos otorgados
Créditos educativos condonables para estudios de maestría en el país			Número de créditos otorgados
Créditos educativos condonables para estudios de maestría en el exterior.			Número de créditos otorgados

INDICADORES TÉCNICOS Y DE GESTIÓN

Nombre del Indicador	Número de producto	Meta	Unidad de medida
Convocatorias públicas realizadas.			Convocatoria
Actividades de Divulgación y Promoción realizadas			No. de eventos realizados
Beneficiarios seleccionados			No. de personas
Convenios suscritos			Número de Convenios
Beneficiarios graduados			No. de beneficiarios
Beneficiarios condonados			No. de beneficiarios

INDICADORES FINANCIEROS

Nombre del Indicador	Número de producto	Meta	Unidad de medida
Pago de matriculas			Número de giros
Pago de Sostenimiento			Número de giros

RESULTADOS

TIPO	RESULTADO	INDICADOR	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Apropiación Social del Conocimiento	XXX Artículos Científicos publicados en revistas.	Número de artículos publicados por doctor y/o maestrante formado	Artículo publicado
	XXX Tesis de doctorado y/ o maestría desarrolladas.	Número de tesis de doctorado y/o maestría elaboradas	Tesis Elaboradas
Formación de Capital Humano para la CTeI	XXX Doctores y/o maestrantes graduados en el país.	Número de doctores y/o maestrantes formados	Título
	XXX Doctores y/o maestrantes graduados en el exterior.	Número de doctores y/o maestrantes formados	Título

ANÁLISIS DE RIESGO.

De acuerdo con la experiencia en la ejecución del programa de Formación de Investigadores de COLCIENCIAS, se han determinado los siguientes factores de riesgo en el marco de la ejecución del proyecto:

Descripción del Riesgo.	Probabilidad de ocurrencia.	Efectos.	Impacto	Medidas de Mitigación.
Deserción de estudiantes	Media	No cumplimiento de las metas del proyecto	Alto	Rigurosidad en criterios de selección. Esquema de seguimiento académica periódico. Se definen mecanismos de recuperación de cartera en caso de incumplimientos por parte del beneficiario.
No disponibilidad de recursos para los proyectos de investigación	Alta	Baja calidad del resultado de la investigación	Alto	Se destinarán recursos para la financiación de los proyectos de doctorado que lo requieran
Diferencia de tasa de cambio	Alta	Menos recursos disponibles para los beneficiarios de los créditos educativos en el exterior	Medio	Provisión de recursos para asumir el diferencial de tasa de cambio para los programas en el exterior

CRONOGRAMA

A manera de ejemplo. Se debe considerar el período de estudios (doctorado 48 meses y maestría 24) y el período de condonación (período igual al financiado).

CRONOGRAMA									
Actividad	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Fase 1. Contratación	X								
Fase 2. Preparación y programación de los procesos de convocatoria pública de méritos para acceder a las becas de formación de doctorado en Colombia y en el exterior. Duración de la fase:	X								

Fase 3. Realización de estudios - 48 meses doctorados.		X	X	X	X				
Fase 4. Condonación de créditos educativos de acuerdo con reglamentos. - 48 meses doctorados.						X	X	X	X

PLAN OPERATIVO

Nombre del Proyecto:							
Tiempo del Proyecto: inicio - final							
OBJETIVO GENERAL	PRODUCTO	INDICADOR	ACTIVIDADES (o mínimas a cumplir)	PRELIMINAR	Año 1	Año 2	Año 3
Promover la formación de capital humano de alto nivel que impulse el desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación en el departamento del Huila.	Profesionales beneficiarios con créditos educativos condonables para estudios de Maestría en Colombia.	xx Profesionales beneficiarios con créditos educativos condonables para estudios de Maestría en Colombia.	Realizar la convocatoria, evaluación, selección y posteriormente la condonación de los créditos educativos de beneficiarios de maestría en Colombia. Legalización de los beneficiarios de maestría a través del operador. Realizar seguimiento y acompañamiento académico a los beneficiarios de maestría. Ejecución de gastos por concepto de matrícula y sostenimiento a beneficiarios de maestría durante sus estudios.				
	Profesionales beneficiarios con créditos educativos condonables para estudios de Maestría en el Exterior.	xx Profesionales beneficiarios con créditos educativos condonables para estudios de Maestría en el Exterior.	Realizar la convocatoria, evaluación, selección y posteriormente la condonación de los créditos educativos de beneficiarios de maestría en el exterior. Legalización de los beneficiarios de maestría en el exterior a través del operador. Realizar seguimiento y acompañamiento académico a los beneficiarios de maestría en el exterior. Ejecución de gastos por concepto de matrícula y sostenimiento a beneficiarios de maestría en el exterior durante sus estudios.				
	Profesionales beneficiarios con créditos educativos condonables para estudios de Doctorado en el Exterior.	xx Profesionales beneficiarios con créditos educativos condonables para estudios de Doctorado en el Exterior.	Realizar la convocatoria, evaluación, selección y posteriormente la condonación de los créditos educativos de beneficiarios de maestría en el exterior. Legalización de los beneficiarios de maestría en el exterior a través del operador. Realizar seguimiento y acompañamiento académico a los beneficiarios de doctorado en el exterior. Ejecución de gastos por concepto de matrícula y sostenimiento a beneficiarios de doctorado en el exterior durante sus estudios.				
	Profesionales beneficiarios con créditos educativos condonables para estudios de Doctorado Nacional.	xx Profesionales beneficiarios con créditos educativos condonables para estudios de Doctorado Nacional.	Realizar la convocatoria, evaluación, selección y posteriormente la condonación de los créditos educativos de beneficiarios de maestría en el exterior. Legalización de los beneficiarios de maestría en el exterior a través del operador. Realizar seguimiento y acompañamiento académico a los beneficiarios de Doctorado Nacional. Ejecución de gastos por concepto de matrícula y sostenimiento a beneficiarios de Doctorado Nacional durante sus estudios.				
	Proyecto con seguimiento y Evaluación	1 Proyecto de formación de alto nivel con seguimiento y evaluación.	Contratación de personal que apoye el seguimiento del proyecto.				
	Proyecto promocionado y divulgado	1 Proyecto de formación promocionado y divulgado.	Realizar eventos de promoción y divulgación del proyecto.				

PRESUPUESTO

A continuación se presentan de manera general, los criterios que se consideraron para la estructuración del presupuesto del proyecto a ser financiado con recursos del FCTel – SGR.

- Costos asociados a la financiación de los créditos educativos condonables por modalidad y ámbito a otorgar. A continuación se incluyen los costos desagregados por rubro ajustados al año 2017. Deberá proyectarse un incremento para el rubro de matrícula de acuerdo con el IPC.

PROYECTOS FORMACION DE CAPITAL HUMANO. PRESUPUESTO

ACTIVIDADES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Maestría en el país				
Apoyo Matrícula	Semestre	4		32.000.000
Sostenimiento Mensual	Mes	24	2.500.000	60.000.000
GRANT INVESTIGACION	Unidad	1		
TOTAL				92.000.000
Maestría en el Exterior				
Apoyo Matrícula	Semestre	4		40.000.000
Sostenimiento Mensual	Mes	24	5.000.000	120.000.000
Seguro Médico	Semestre	4	1.000.000	4.000.000
Pasajes (Ida y Regreso)	Unidad	1	4.000.000	4.000.000
Apoyo formación segunda lengua	Unidad	1	25.000.000	25.000.000
Provisión diferencial Tasa de Cambio			9.650.000	9.650.000
TOTAL				202.650.000
Doctorado Nacional				
Apoyo Matrícula	Semestre	8		55.000.000
Sostenimiento Mensual	Mes	48	3.000.000	144.000.000
Pasajes (Pasantía)	Unidad	1	4.000.000	4.000.000
Seguro Médico (Pasantía)	Semestre	1	2.000.000	2.000.000
GRANT INVESTIGACION	Unidad	1	50.000.000	50.000.000
TOTAL				255.000.000
Doctorado Exterior				
Apoyo Matrícula	Semestre	8		148.000.000
Sostenimiento Mensual	Mes	48	5.000.000	240.000.000
Pasajes (Ida y Regreso)	Unidad	1	4.000.000	4.000.000
Seguro Médico	Semestre	8	1.000.000	8.000.000
Apoyo formación segunda lengua	Unidad	1	25.000.000	25.000.000
Provisión diferencial Tasa de Cambio			21.250.000	21.250.000
TOTAL				446.250.000

- Costos asociados a la realización de la Convocatoria y el proceso de evaluación y selección y condonación. Para determinar estos costos se deberá calcular el 1% del valor del proyecto antes de costos

administrativos. Con estos recursos se cubrirá el pago de evaluadores de los procesos de selección y condonación de beneficiarios.

- Vinculación de profesionales de apoyo a la gestión o supervisión del proyecto, la convocatoria y el seguimiento de los contratos derivados.

ROL Y PERFIL	JUSTIFICACIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO
PERSONAL DE APOYO: LIDER DE DEPARTAMENTO	Seguimiento a los procesos de contratación, rendición de informes, realización de convocatoria..	Un(1) profesional durante 48 meses	\$ 4.000.000,00
PERSONAL DE APOYO: LIDER GESPROY	Actualización sistema de información, seguimiento proceso de condonación	Un(1) profesional durante 96 meses	\$ 3.500.000,00

- Costos asociados con el seguimiento académico y financiero de los beneficiarios del proyecto. En este sentido, la estructuración del presupuesto debe considerar costos asociados con los procesos de legalización, seguimiento académico y financiero, así como la recuperación de cartera cuando haya lugar, como se indica en la siguiente tabla:

COSTOS SEGUIMIENTO ACADEMICO Y FINANCIERO

Modalidad	Ambito	LEGALIZACION y RECUPERACIÓN DE CARTERA ESTUDIANTES (Costo Unitario)	SEGUIMIENTO
Doctorado	Nacional	\$ 6.850.000	1% del valor por giro por estudiante
Doctorado	Exterior	\$ 14.418.000	3% del valor por por estudiante
Maestría	Nacional	\$ 6.850.000	1% del valor por giro por estudiante
Maestría	Exterior	\$ 11.507.715	3% del valor por por estudiante

- Costos asociados con la verificación de la ejecución del proyecto. Cuando la entidad cooperante o ejecutora es diferente a COLCIENCIAS. En estos costos se incluirán los gastos derivados de las visitas que realice el delegado de COLCIENCIAS a lo largo de la ejecución del proyecto. En caso de no presupuestarse deberá justificarse la razón.
- La capacidad instalada para el desarrollo del proyecto en términos de infraestructura, perfiles, sistemas de información financiero, de seguimiento a beneficiarios y para el proceso de convocatoria, visibilidad, entre otras. Se

deberá entregar una descripción detallada de las funcionalidades y/o características de los ítems enunciados anteriormente.

- Costos asociados a difusión y divulgación de las actividades del proyecto. Estos costos deberán estar plenamente justificados y detallados (distribución presupuestal), se deberá incluir un plan de difusión y divulgación. Se sugiere no superar el valor de \$20.000.000 millones de pesos M/CTE.

NOTA.

- Los costos que se mencionan en la tabla a continuación deberán estar incluidos en la contrapartida de la Entidad Cooperante y/o del Operador Académico y Financiero. Por lo tanto, no se incluirán al presupuesto de los recursos que se solicitarán al FCTel – SGR.

COSTOS QUE SE DEBEN INCLUIR EN LAS CONTRAPARTIDAS DE LA ENTIDAD COOPERANTE Y DEL OPERADOR ACADÉMICO Y FINANCIERO.
Software (se incluye adquisición de licencias, adquisición de plataformas tecnológicas de toda clase, actualización de plataformas tecnológicas)
Infraestructura (se incluye puestos de trabajo para el equipo humano, equipos informáticos, implementos de oficina, servicios públicos)
Página Web (se incluye desarrollo y adquisición, costos derivados)

LITERATURA CITADA

COLCIENCIAS. El estado de la ciencia en Colombia – 2015.

COLCIENCIAS – DEPARTAMENTO DEL XXX. Plan y Acuerdo Estratégico del Departamento del XXX en CTel. 2015.

Departamento Nacional de Planeación DNP. Plan Nacional de Desarrollo 2014 – 2018 “*Todos por un nuevo país*”.

Observatorio de Ciencia y Tecnología. Indicadores de Ciencia y Tecnología (OCyT, 2011).

Ministerio de Educación. Síntesis Estadística de Educación Superior.

**PROFORMA TÉRMINOS DE REFERENCIA
ANEXO 1.**

**CONVOCATORIA PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO DE ALTO
NIVEL- 2016**

MAESTRÍA NACIONAL

1 DIRIGIDO A

Profesionales colombianos que hayan nacido y/o¹ culminado sus estudios de bachillerato en el Departamento de xxx y que se encuentren en alguno de los siguientes estados:

- a. Estén cursando estudios en un programa de maestría en una universidad acreditada o un programa acreditado por el Ministerio de Educación Nacional (Estudiando).
- b. Tengan admisión a un programa de maestría en una universidad acreditada o un programa acreditado por el Ministerio de Educación Nacional (Admitido).
- c. Inscrito a un programa de maestría en una universidad acreditada o un programa acreditado por el Ministerio de Educación Nacional (En proceso de admisión).

2 REQUISITOS

- 2.1 Haber nacido y/o concluido sus estudios de bachillerato en el Departamento. Para acreditar este requisito se debe anexar:
 - Fotocopia de documento de identidad por ambas caras ampliado al 150%.
 - Fotocopia del diploma o acta de grado del bachillerato.
- 2.2 Tener título profesional: adjuntar título o acta de grado del pregrado. En caso de haber realizado los estudios de pregrado en el exterior, deberá contar con el título convalidado por el Ministerio de Educación Nacional y adjuntar el soporte respectivo.
- 2.3 Adjuntar certificado de notas del pregrado, formalmente validado por el área responsable de la universidad, en el cual se señale de manera explícita el promedio acumulado durante sus estudios en una escala de 1 a 5. En caso que la escala empleada por la universidad sea diferente, el aspirante deberá adjuntar la respectiva equivalencia.

1. El departamento es autónomo en definir estas condiciones.

- 2.4 Candidatos en estado admitido, estudiando o en proceso de admisión: Anexar certificación expedida por la oficina responsable de la universidad, en la cual se indique que está admitido al programa de maestría o se especifique el último semestre aprobado para quienes ya están estudiando. Para quienes se encuentren en proceso de admisión, deberán adjuntar el recibo de inscripción al respectivo programa.
- 2.5 Presentar una propuesta de investigación en el marco de los sectores productivos definidos por el departamento en el numeral 3 *SECTORES PRODUCTIVOS PRIORIZADOS* de los términos generales de la presente convocatoria. Esta propuesta es un texto en el que el aspirante presenta de manera concisa la investigación que adelantará en el programa de maestría, de acuerdo a lo indicado en el numeral 7 del presente documento.
- 2.6 Adjuntar dos (2) cartas de referencia académica, investigativa o laboral, que den cuenta de sus competencias.

3. CONDICIONES INHABILITANTES

Son todas aquellas condiciones de modo, tiempo y lugar, objetivas o subjetivas, antecedentes o concomitantes, predicables del aspirante inscrito en la Convocatoria o del proyecto sometido a consideración del Departamento, que impiden la continuidad de su participación en el proceso de selección, o que, habiendo obtenido el beneficio de que se trate le hacen imposible disfrutarlo:

- 3.1 Tener título de Maestría.
- 3.2 Haber recibido financiación para un programa de maestría a través de convocatorias realizadas por COLCIENCIAS en años anteriores o financiados con recursos del Sistema General de Regalías.
- 3.3 Recibir financiación de manera simultánea por parte de COLFUTURO o a través de las convocatorias financiadas con recursos del Sistema General de Regalías.
- 3.4 La propuesta de investigación no responde a los sectores productivos priorizados en el numeral 3. *SECTORES PRODUCTIVOS PRIORIZADOS*.
- 3.5 La universidad o el programa al cual aplicó no se encuentra acreditado por el Ministerio de Educación Nacional.

4. DURACIÓN Y FINANCIACIÓN

Para la financiación de la presente convocatoria se cuenta con un presupuesto de **XXXXXXXX** provenientes de los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de regalías asignados al Departamento de Norte de xxx por el OCAD de CTel para el desarrollo del proyecto "xxxx".

La financiación será por un periodo máximo de dos (2) años y por un monto máximo de hasta **xxxxx**

Se financiarán los siguientes rubros:

- Sostenimiento mensual: Hasta **xxxxx**
- Apoyo para el pago de matrícula: Hasta la suma establecida por la Universidad

5 CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN

- 5.1** La financiación se otorga a través de un crédito educativo condonable del cual el beneficiario podrá ser eximido hasta en un 100% de la deuda total adquirida. La condonación es el instrumento que el Estado Colombiano definió para incentivar la formación y la inserción de capital humano altamente calificado en el aparato productivo y científico del país en el marco del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología SNCTI. En el evento en que la condonación no proceda sobre el 100% del crédito educativo condonable, el beneficiario deberá proceder a amortizar la deuda. Las condiciones de condonación se encuentran estipuladas en el Anexo 1 de los presentes términos.
- 5.2** La financiación se otorga exclusivamente para los rubros mencionados. El beneficio es personal y ni la Gobernación de Norte de Santander ni COLCIENCIAS asumen costos adicionales.
- 5.3** Los pagos correspondientes a matrícula serán cancelados directamente por el operador a la universidad.
- 5.4** Los recursos correspondientes al rubro de sostenimiento serán girados directamente al beneficiario por el operador.

6 CONTENIDOS DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

La propuesta de investigación que se debe adjuntar corresponde a un texto en el que el postulante presenta, de manera concisa, la investigación que está adelantando o adelantará en el desarrollo de sus estudios, la cual debe estar relacionada con los sectores priorizados por el Departamento de Norte de Santander y que se encuentran definidos en el numeral 3 **SECTORES PRODUCTIVOS PRIORIZADOS** de los términos generales de la presente convocatoria.

Contenido de la propuesta

- Nombre del candidato y el número de documento de identidad
- Título de la propuesta
- Sector productivo priorizado

- Planteamiento de la pregunta de investigación
- Justificación
- Marco conceptual
- Objetivo general
- Objetivos específicos
- Metodología de investigación
- Resultados esperados
- Bibliografía

Nota.

- La propuesta deberá ser presentada en formato de letra ARIAL 11 puntos; a doble espacio y de una extensión máxima de 2500 palabras o de 5 páginas (las referencias bibliográficas no se incluyen en dicha extensión y se recomienda usar el sistema de citación APA, 6ª Ed).

7 CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las aplicaciones inscritas dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos mínimos se someterán a los siguientes criterios de evaluación:

CRITERIO		SUBCRITERIO	PUNTAJE MÁXIMO
De la Propuesta de Investigación	Calidad y pertinencia de la propuesta	Formulación de la pregunta de investigación y coherencia en la estructura de la propuesta.	25
		Pertinencia de la propuesta respecto a la línea de investigación y al área estratégica seleccionada.	20
	Resultados esperados	La propuesta debe ser clara frente a los productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico o innovación aplicados al desarrollo de las áreas estratégicas del sector Productivo del Departamento que se generarán.	15
Del Candidato	Promedio Académico del Pregrado ²		15
	Referencias laborales o académicas		10
	Trayectoria académica, investigativa y laboral (información consignada en CvLAC)		15
TOTAL			100

8 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Lo candidatos inscritos dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos mínimos, serán evaluados por pares externos, teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos el numeral 7 *CRITERIOS DE EVALUACIÓN*.

² □ >=3.8 - <4.1: 9 puntos. >=4.1 - <4.3: 11 puntos. >=4.3 - <4.7: 13 puntos. >=4.7 - <=5.0: 15 puntos

9 BANCO DE ELEGIBLES

Las aplicaciones de candidatos a maestría nacional cuya calificación sea igual o superior a **SESENTA (60)** puntos ingresarán al Banco de Elegibles. Los recursos serán asignados a los aspirantes con las mejores calificaciones en estricto orden descendente hasta agotar la totalidad de los recursos del presupuesto disponible en la presente convocatoria.

La vigencia del banco de elegibles es de xxxxx a partir de su publicación definitiva. La inclusión de un candidato en el banco de elegibles, no implica obligatoriedad ni compromiso alguno de COLCIENCIAS ni del Departamento de Norte de Santander, de asignar recursos, ni genera derecho a recibir apoyos económicos para quienes hayan presentado su aplicación.

10 ANEXOS

- Anexo 1. Referencias académicas o laborales
- Anexo 2. Reglamento de Condonación.

ANEXO 1 - FORMATO DE REFERENCIA ACADÉMICA O LABORAL

Ciudad y fecha

Señores

COLCIENCIAS

Convocatoria número

Ciudad

Asunto: Referencia (Académica o Laboral) de (Nombre completo y número de identificación del aspirante)

Esta carta de referencia debe ser diligenciada y debidamente firmada por un profesor del aspirante, o por quien haya supervisado su trabajo académico, de investigación o laboral.

1. ¿Hace cuánto tiempo conoce al aspirante?: _____

2. Lo ha conocido como (marque con una X)

SU PROFESOR

SU EMPLEADOR

SU ASESOR DE
INVESTIGACIÓN

OTROS

especifique: _____

3. Por favor haga una evaluación precisa del aspirante, especialmente con relación a la opinión que tiene acerca del cumplimiento de sus obligaciones, sus fortalezas y debilidades (en caso de presentarse), su capacidad para realizar y terminar el Programa de Estudios al que aspira, así como otros aspectos importantes que considere se deben destacar (*máximo 2 párrafos letra Arial 12 interlineado sencillo o 300 palabras*):

4. ¿Cómo clasificaría al aspirante en comparación con otros estudiantes que haya conocido durante su carrera profesional? (marque con una X)

	EXCELENTE	MUY BUENO	PROMEDIO	INFERIOR AL PROMEDIO
HABILIDADES INTELLECTUALES				
HÁBITOS DE TRABAJO O ESTUDIO				
MOTIVACIÓN PARA REALIZAR EL TRABAJO O LOS ESTUDIOS				
POTENCIAL DE CONTRIBUIR EN EL ÁREA DE INTERÉS PROFESIONAL				
INICIATIVA Y RECURSIVIDAD				
ADAPTABILIDAD A SITUACIONES NUEVAS				
CUALIDADES DE LIDERAZGO				

5. De acuerdo con el conocimiento de las capacidades del aspirante enunciadas anteriormente, en cuál de los siguientes porcentajes lo clasificaría? (marque con una X)

100%	90%	80%	70%	menor a 69
MUY BUENO		BUENO		REGULAR

6. En su opinión, ¿qué importancia tiene el Programa de estudios que realizará el aspirante, para el desarrollo científico, tecnológico y social del país? (máximo 1 párrafo letra Arial 12 interlineado sencillo o 150 palabras):

 FIRMA
 NOMBRE DE QUIEN DA LA REFERENCIA
 IDENTIFICACIÓN
 ENTIDAD DONDE TRABAJA
 DIRECCIÓN
 TELÉFONO

ANEXO – 2 REGLAMENTO DE CONDONACIÓN

La condonación es el instrumento que el Estado Colombiano definió para incentivar la formación y la inserción de capital humano altamente calificado en el aparato productivo y científico del país en el marco del SNCTI. La condonación consiste en eximir al BENEFICIARIO hasta del 100% de la deuda total adquirida mediante la legalización del crédito educativo condonable con el operador.

La fase de condonación del crédito educativo tendrá una duración de 24 meses contados a partir del mes siguiente a la fecha de finalización del periodo de ejecución del plan de financiación. Posterior a ella, se inicia la fase de liquidación del crédito educativo o de amortización cuando sea el caso.

El crédito educativo para formación de Maestría puede ser condonado hasta en un 100%, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

1. Se condonará un **50%** del total de la deuda, si cumple con los siguientes requisitos:
 - Culminación exitosa del programa de Maestría Investigativa y obtención del título correspondiente.
 - Permanecer en el país por un periodo mínimo de dos años realizando actividades calificadas de CTI en beneficio del Departamento.

Es indispensable el cumplimiento de los dos (2) requisitos anteriores para tener derecho a la condonación.

2. Para la condonación del **50%** restante, el beneficiario del crédito educativo deberá permanecer en el país vinculado a una entidad del SNCTel y/o al sector empresarial colombiano desarrollando actividades calificadas de CTel en beneficio del Departamento XXXXX por un período igual al de estudios, las cuales deberán estar relacionadas en el CvLAC, por lo que el mismo deberá ser actualizado permanentemente. La realización de las actividades mencionadas anteriormente está sujeta de manera obligatoria a la verificación y valoración por parte del Comité de Condonación.
 - a. Contarán para efectos de la condonación: **(i)** los productos de nuevo conocimiento (conforme a los criterios del Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, convocatoria 737 de 2015), derivados del desarrollo de actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación – Ctel en el área estratégica donde se adelantó el proyecto de investigación aplicado, aquellas que se realicen con posterioridad a la obtención de la candidatura a Maestrante, **(ii)** las actividades de CTel en el área estratégica donde se adelantó el proyecto de investigación aplicado que se realicen con posterioridad a la obtención del título de Maestría, y **(iii)** la Constitución y puesta en marcha de una empresa o unidad de negocio de base tecnológica en el Departamento XXXXX, si es el caso.

Las condiciones para la condonación son:

1. Los productos derivados de las actividades realizadas deberán ser certificados por la institución o grupo de investigación en el cual se haya desarrollado la actividad.

**PROFORMA TÉRMINOS DE REFERENCIA
ANEXO 2.**

**CONVOCATORIA PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO DE ALTO
NIVEL**

MAESTRÍA EXTERIOR

1. DIRIGIDO A

Profesionales colombianos que hayan nacido y/o³ culminado sus estudios de bachillerato en el Departamento, interesados en realizar estudios de maestría en los sectores productivos priorizados por el departamento y que se encuentren en alguno de los siguientes estados:

- a. Estén cursando estudios en un programa de maestría en una universidad que se encuentre dentro de las 500 primeras posiciones del Ranking de Shanghai 2015⁴ (Estudiando).
- b. Tengan admisión a un programa de maestría en una universidad que se encuentre dentro de las 500 primeras posiciones del Ranking de Shanghai 2015⁵ (Admitido).
- c. Inscrito a un programa de maestría en una universidad que se encuentre dentro de las 500 primeras posiciones del Ranking de Shanghai 2015⁶ (En proceso de admisión).

2. REQUISITOS

- 2.1** Haber nacido y/o concluido sus estudios de bachillerato en el Departamento. Para acreditar este requisito se debe anexar:
- Fotocopia del documento de identidad por ambas caras ampliada al 150%.
 - Fotocopia del diploma o acta de grado de bachillerato.
- 2.2** Tener título profesional: adjuntar título o acta de grado del pregrado. En caso de haber realizado los estudios de pregrado en el exterior, deberá contar con el título convalidado por el Ministerio de Educación Nacional y adjuntar el soporte respectivo.

³Estas condiciones las define el departamento.

⁴ El Ranking de Shanghai 2015 lo encontrará disponible en el siguiente link:
<http://www.shanghairanking.com/es/ARWU2015.html>

⁵ El Ranking de Shanghai 2015 lo encontrará disponible en el siguiente link:
<http://www.shanghairanking.com/es/ARWU2015.html>

⁶ El Ranking de Shanghai 2015 lo encontrará disponible en el siguiente link:
<http://www.shanghairanking.com/es/ARWU2015.html>

- 2.3** Adjuntar certificado de notas del pregrado, formalmente validado por el área responsable de la universidad, en el cual se señale de manera explícita el promedio acumulado durante sus estudios en una escala de 1 a 5. En caso que la escala empleada por la universidad sea diferente, el aspirante deberá adjuntar la respectiva equivalencia.
- 2.4** Candidatos en estado admitido, estudiando o en proceso de admisión: Anexar certificación expedida por la oficina responsable de la universidad, en la cual se indique que está admitido al programa de maestría o se especifique el último semestre aprobado para quienes ya están estudiando. En caso de que la certificación se encuentre en un idioma diferente, deberá adjuntar traducción oficial. Los Candidatos en proceso de admisión deberán adjuntar el recibo de inscripción al respectivo programa con fecha posterior a enero de 2016.
- 2.5** Presentar una propuesta de investigación en el marco de los sectores productivos definidos por el departamento en el numeral 3 *SECTORES PRODUCTIVOS PRIORIZADOS* de los términos generales de la presente convocatoria. Esta propuesta es un texto en el que el aspirante presenta de manera concisa la investigación que adelantará en el programa de maestría, de acuerdo a lo indicado en el numeral 7 del presente documento.
- 2.6** Adjuntar dos (2) cartas de referencia académica, investigativa o laboral que den cuenta de sus competencias. Lo anterior, según formato establecido por COLCIENCIAS, Anexo 1.

3. CONDICIONES INHABILITANTES

Son todas aquellas condiciones de modo, tiempo y lugar, objetivas o subjetivas, antecedentes o concomitantes, predicables del aspirante inscrito en la Convocatoria o del proyecto sometido a consideración del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS, que impiden la continuidad de su participación en el proceso de selección, o que, habiendo obtenido el beneficio de que se trate le hacen imposible disfrutarlo:

- 3.1.** Tener título de Maestría.
- 3.2.** Haber recibido financiación para un programa de maestría a través de convocatorias realizadas por COLCIENCIAS en años anteriores o financiados con recursos del Sistema General de Regalías.
- 3.3.** Recibir financiación de manera simultánea por parte de COLFUTURO o a través de las convocatorias financiadas con recursos del Sistema General de Regalías.

- 3.4. La propuesta de investigación no responde a los sectores productivos priorizados en el numeral 3 *SECTORES PRIORIZADOS*.
- 3.5. La universidad no se encuentra dentro de las 500 primeras posiciones del Ranking de Shanghái 2015.

Nota:

- Aquellos aspirantes que apliquen de manera simultánea a dos o más convocatorias de formación de alto nivel financiadas o cofinanciadas por COLCIENCIAS, o con recursos del Sistema General de Regalías y que resulten favorecidos, deberán escoger sólo una de ellas e informarlo por escrito a COLCIENCIAS.

4. DURACIÓN Y FINANCIACIÓN

Para la financiación de la presente convocatoria se cuenta con un presupuesto de **XXXXX**, provenientes de los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de regalías asignados al Departamento xxxx por el OCAD de CTel para el desarrollo del proyecto "xxxx".

La financiación será por un periodo máximo de dos (2) años y por un monto máximo de hasta **xxxx**.

Se financiarán los siguientes rubros:

- Sostenimiento mensual: Hasta por un valor de xxx
- Tiquetes aéreos: Hasta por un valor de xxx
- Seguro médico internacional: Hasta por un valor de xxx
- Apoyo para el pago de matrícula: Hasta la suma establecida por la Universidad

5. CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN

- 5.1 La financiación se otorga a través de un crédito educativo condonable del cual el beneficiario podrá ser eximido hasta en un 100% de la deuda total adquirida. La condonación es el instrumento que el Estado Colombiano definió para incentivar la formación y la inserción de capital humano altamente calificado en el aparato productivo y científico del país en el marco del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología SNCTI. En el evento en que la condonación no proceda sobre el 100% del crédito educativo condonable, el beneficiario deberá proceder a amortizar la deuda. Las condiciones de condonación se encuentran estipuladas en el Anexo 2 de los presentes términos.
- 5.2 La financiación se otorga exclusivamente para los rubros mencionados. El beneficio es personal y ni la Gobernación de Norte de Santander ni COLCIENCIAS asumen costos adicionales.

5.3 Los pagos correspondientes a matrícula serán cancelados directamente por el operador a la Universidad.

5.4 Los recursos correspondientes al rubro de sostenimiento, pasajes y seguro médico serán girados directamente al beneficiario por el operador.

6. CONTENIDOS DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

La propuesta de investigación que se debe adjuntar corresponde a un texto en el que el postulante presenta, de manera concisa, la investigación que está adelantando o adelantará en el desarrollo de sus estudios, la cual debe estar relacionada con los sectores priorizados por el Departamento Norte de Santander y que se encuentran definidos en el numeral 3 *SECTORES PRODUCTIVOS PRIORIZADOS* de los términos generales de la presente convocatoria.

Contenido de la propuesta

- Nombre del candidato y el número de documento de identidad
- Título de la propuesta
- Sector productivo priorizado
- Planteamiento de la pregunta de investigación
- Justificación
- Marco conceptual
- Objetivo general
- Objetivos específicos
- Metodología de investigación
- Resultados esperados
- Bibliografía

Nota.

- La propuesta deberá ser presentada en formato de letra ARIAL 11 puntos; a doble espacio y de una extensión máxima de 2500 palabras o de 5 páginas (las referencias bibliográficas no se incluyen en dicha extensión y se recomienda usar el sistema de citación APA, 6ª Ed).

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las aplicaciones inscritas dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos mínimos se someterán a los siguientes criterios de evaluación:

CRITERIO		SUBCRITERIO	PUNTAJE MÁXIMO
De la Propuesta de Investigación	Calidad y pertinencia de la propuesta	Formulación de la pregunta de investigación y coherencia en la estructura de la propuesta.	25
		Pertinencia de la propuesta respecto a la línea de investigación y al área estratégica seleccionada.	20

	Resultados esperados	La propuesta debe ser clara frente a los productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico o innovación aplicados al desarrollo de las áreas estratégicas del sector Productivo del Departamento que se generarán.	15
Del Candidato	Promedio Académico del Pregrado ⁷		5
	Referencias laborales o académicas		10
	Posición de la Universidad en el Ranking de Shanghai 2015 ⁸		15
	Trayectoria académica, investigativa y laboral (información consignada en CvLAC)		10
Total			100

8. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Los candidatos inscritos dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos mínimos, serán evaluados por pares evaluadores, teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos en el numeral 7 *CRITERIOS DE EVALUACIÓN*.

9. BANCO DE ELEGIBLES

Las aplicaciones de candidatos a maestría en el exterior cuya calificación sea igual o superior a **SESENTA Y SEIS (66)** puntos ingresarán al Banco de Elegibles. Los recursos serán asignados a los aspirantes con las mejores calificaciones en estricto orden descendente hasta asignar la totalidad de los recursos del presupuesto disponible en la presente convocatoria.

La vigencia del banco de elegibles es de xxx a partir de su publicación definitiva. La inclusión de un candidato en el banco de elegibles, no implica obligatoriedad ni compromiso alguno de COLCIENCIAS ni del Departamento de Norte de Santander, de asignar recursos, ni genera derecho a recibir apoyos económicos para quienes hayan presentado su aplicación.

10. ANEXOS

- Anexo 1. Referencias académicas o laborales
- Anexo 2. Reglamento de Condonación.

⁷ >=3.8 - <4.1: 2 puntos. >=4.1 - <4.3: 3 puntos. >=4.3 - <4.7: 4 puntos. >=4.7 - <=5.0: 5 puntos

⁸ Posiciones entre 1 a 150 = 15 puntos, posiciones entre 151 a 300 = 10 puntos y posiciones entre 301 a 500 = 5 puntos

ANEXO 1 - FORMATO DE REFERENCIA ACADÉMICA O LABORAL

Ciudad y fecha

Señores

COLCIENCIAS

Convocatoria número

Ciudad

Asunto: Referencia (Académica o Laboral) de (Nombre completo y número de identificación del aspirante)

Esta carta de referencia debe ser diligenciada y debidamente firmada por un profesor del aspirante, o por quien haya supervisado su trabajo académico, de investigación o laboral.

7. ¿Hace cuánto tiempo conoce al aspirante?: _____

8. Lo ha conocido como (marque con una X)

SU PROFESOR

SU EMPLEADOR

SU ASESOR DE INVESTIGACIÓN

OTROS

especifique: _____

9. Por favor haga una evaluación precisa del aspirante, especialmente con relación a la opinión que tiene acerca del cumplimiento de sus obligaciones, sus fortalezas y debilidades (en caso de presentarse), su capacidad para realizar y terminar el Programa de Estudios al que aspira, así como otros aspectos importantes que considere se deben destacar (*máximo 2 párrafos letra Arial 12 interlineado sencillo o 300 palabras*):

10. ¿Cómo clasificaría al aspirante en comparación con otros estudiantes que haya conocido durante su carrera profesional? (marque con una X)

	EXCELENTE	MUY BUENO	PROMEDIO	INFERIOR AL PROMEDIO
HABILIDADES INTELLECTUALES				
HÁBITOS DE TRABAJO O ESTUDIO				
MOTIVACIÓN PARA REALIZAR EL TRABAJO O LOS ESTUDIOS				
POTENCIAL DE CONTRIBUIR EN EL ÁREA DE INTERÉS PROFESIONAL				
INICIATIVA Y RECURSIVIDAD				
ADAPTABILIDAD A SITUACIONES NUEVAS				
CUALIDADES DE LIDERAZGO				

11. De acuerdo con el conocimiento de las capacidades del aspirante enunciadas anteriormente, en cuál de los siguientes porcentajes lo clasificaría? (marque con una X)

100%	90%	80%	70%	menor a 69
MUY BUENO		BUENO		REGULAR

12. En su opinión, ¿qué importancia tiene el Programa de estudios que realizará el aspirante, para el desarrollo científico, tecnológico y social del país? (máximo 1 párrafo letra Arial 12 interlineado sencillo o 150 palabras):

 FIRMA
 NOMBRE DE QUIEN DA LA REFERENCIA
 IDENTIFICACIÓN
 ENTIDAD DONDE TRABAJA
 DIRECCIÓN
 TELÉFONO

ANEXO 2 - REGLAMENTO DE CONDONACIÓN

La condonación es el instrumento que el Estado Colombiano definió para incentivar la formación y la inserción de capital humano altamente calificado en el aparato productivo y científico del país en el marco del SNCTI. La condonación consiste en eximir al BENEFICIARIO hasta del 100% de la deuda total adquirida mediante la legalización del crédito educativo condonable con el operador.

La fase de condonación del crédito educativo tendrá una duración de 24 meses contados a partir del mes siguiente a la fecha de finalización del periodo de ejecución del plan de financiación. Posterior a ella, se inicia la fase de liquidación del crédito educativo o de amortización cuando sea el caso.

El crédito educativo para formación de Maestría puede ser condonado hasta en un 100%, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

3. Se condonará un **50%** del total de la deuda, si cumple con los siguientes requisitos:
 - Culminación exitosa del programa de Maestría y obtención del título correspondiente.
 - Regresar al país y permanecer en el país por un periodo mínimo de dos años realizando actividades calificadas de CTI en beneficio del Departamento.

Es indispensable el cumplimiento de estos dos (2) requisitos para tener derecho a la condonación.

4. Para la condonación del **50%** restante, El beneficiario del crédito educativo deberá permanecer en el país vinculado a una entidad del SNCTel y/o al sector empresarial colombiano desarrollando actividades calificadas de CTel en beneficio del Departamento de XXXXXX por un período igual al de estudios, las cuales deberán estar relacionadas en el CvLAC, por lo que el mismo deberá ser actualizado permanentemente. La realización de las actividades mencionadas anteriormente está sujeta de manera obligatoria a la verificación y valoración por parte del Comité de Condonación.

- d. Contarán para efectos de la condonación: (i) los productos de nuevo conocimiento (conforme a los criterios del Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, convocatoria 737 de 2015), derivados del desarrollo de actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación – Ctel en el área estratégica donde se adelantó el proyecto de investigación aplicado, aquellas que se realicen con posterioridad a la obtención de la candidatura a Maestrante, (ii) las actividades de CTel en el área estratégica donde se adelantó el proyecto de investigación aplicado que se realicen con posterioridad a la obtención del título de Maestría, y (iii) la Constitución y

puesta en marcha de una empresa o unidad de negocio de base tecnológica en el Departamento XXXXXX, si es el caso.

Las condiciones para la condonación son:

- Los productos derivados de las actividades realizadas deberán ser certificados por la institución o grupo de investigación en el cual se haya desarrollado la actividad.

PROFORMA TÉRMINOS DE REFERENCIA
ANEXO 3.

CONVOCATORIA PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO DE ALTO NIVEL PARA EL DEPARTAMENTO

DOCTORADO NACIONAL

1. DIRIGIDO A

Profesionales colombianos que hayan nacido y/o⁹ culminado sus estudios de bachillerato en el Departamento, interesados en realizar estudios de maestría en los sectores productivos priorizados por el departamento y que se encuentren en alguno de los siguientes estados:

- a. Estén cursando estudios en uno de los programas académicos incluidos en los Bancos Definitivos de Elegibles de las Convocatorias de COLCIENCIAS (Estudiando).
- b. Tengan admisión en uno de los programas académicos incluidos en los Banco Definitivos de Elegibles de las Convocatorias de COLCIENCIAS (Admitido).
- c. Inscritos en uno de los programas académicos incluidos en los Banco Definitivos de Elegibles de las Convocatorias de COLCIENCIAS (En proceso de admisión).

2. REQUISITOS

- 2.1. Haber nacido y culminado sus estudios de bachillerato en el Departamento. Para acreditar este requisito se debe anexar:
 - Fotocopia del documento de identidad por ambas caras ampliada al 150%.
 - Fotocopia del diploma o acta de grado de bachillerato.
- 2.2. Tener título profesional: adjuntar título o acta de grado del pregrado. En caso de haber realizado los estudios de pregrado en el exterior, deberá contar con el título convalidado por el Ministerio de Educación Nacional y adjuntar el soporte respectivo.
- 2.3. Tener hoja de vida en el aplicativo CvLAC, el cual se encuentra disponible en el sitio web de COLCIENCIAS <http://www.COLCIENCIAS.gov.co>.

⁹El departamento es autónomo en definir esta condición

- 2.4. Adjuntar certificado de notas del pregrado, formalmente validado por el área responsable de la universidad, en el cual se señale de manera explícita el promedio acumulado durante sus estudios en una escala de 1 a 5. En caso que la escala empleada por la universidad sea diferente, el aspirante deberá adjuntar la respectiva equivalencia.
- 2.5. Candidatos en estado admitido, estudiando o en proceso de admisión: Anexar certificación expedida por la oficina responsable de la universidad, en la cual se indique que está admitido al programa de doctorado o se especifique el último semestre aprobado para quienes ya están estudiando. Los candidatos en proceso de admisión, deberán adjuntar el recibo de inscripción al respectivo programa con fecha posterior a enero de 2016.
- 2.6. Presentar una propuesta de investigación en el marco de los sectores productivos definidos por el departamento en el numeral 3 *SECTORES PRODUCTIVOS PRIORIZADOS* de los términos generales de la presente convocatoria. Esta propuesta es un texto en el que el aspirante presenta de manera concisa la investigación que adelantará en el programa de doctorado, de acuerdo a lo indicado en el numeral 7 del presente documento.
- 2.7. Adjuntar dos (2) cartas de referencia académica, investigativa o laboral, que den cuenta de sus competencias. Lo anterior, según formato establecido por COLCIENCIAS, Anexo 1.

3. CONDICIONES INHABILITANTES

Son todas aquellas condiciones de modo, tiempo y lugar, objetivas o subjetivas, antecedentes o concomitantes, predicables del aspirante inscrito en la Convocatoria o del proyecto sometido a consideración del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS, que impiden la continuidad de su participación en el proceso de selección, o que, habiendo obtenido el beneficio de que se trate le hacen imposible disfrutarlo:

- 3.1 Tener título de doctorado.
- 3.2 Haber recibido financiación para un programa de doctorado a través de convocatorias realizadas por COLCIENCIAS en años anteriores o financiados con recursos del Sistema General de Regalías.
- 3.3 Recibir financiación de manera simultánea por parte de COLFUTURO o a través de las convocatorias financiadas con recursos del Sistema General de Regalías.
- 3.4 La propuesta de investigación no responde a los sectores productivos priorizados en el numeral 3. *SECTORES PRODUCTIVOS PRIORIZADOS*.

3.5 El programa de doctorado no se encuentra dentro los programas seleccionados por COLCIENCIAS.

4. DURACIÓN Y FINANCIACIÓN

Para la financiación de la presente convocatoria se cuenta con un presupuesto de **XXXXXXX** provenientes de los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de regalías asignados al Departamento el OCAD de CTel para el desarrollo del proyecto **XXX**

La financiación será por un periodo máximo de cuatro (4) años y por un monto máximo de hasta **XXXX**

Se financiarán los siguientes rubros:

- Sostenimiento mensual: Hasta por un valor de **XXX**
- Pasantía Internacional (Tiquetes aéreos y seguro médico internacional): Hasta por un valor de **XXX**
- Apoyo para el pago de matrícula: Hasta la suma establecida por la Universidad.

5. CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN

- 5.1. La financiación se otorga a través de un crédito educativo condonable del cual el beneficiario podrá ser eximido hasta en un 100% de la deuda total adquirida. La condonación es el instrumento que el Estado Colombiano definió para incentivar la formación y la inserción de capital humano altamente calificado en el aparato productivo y científico del país en el marco del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología SNCTI. En el evento en que la condonación no proceda sobre el 100% del crédito educativo condonable, el beneficiario deberá proceder a amortizar la deuda. Las condiciones de condonación se encuentran estipuladas en el Anexo 2 de los presentes términos.
- 5.2. La financiación se otorga exclusivamente para los rubros mencionados. El beneficio es personal y ni la Gobernación de Norte de Santander ni COLCIENCIAS asumen costos adicionales.
- 5.3. Los pagos correspondientes a matrícula serán cancelados directamente por el operador a la universidad.
- 5.4. Los recursos correspondientes al rubro de sostenimiento y pasantía serán girados directamente al beneficiario por el operador.

6. CONTENIDOS DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

La propuesta de investigación que se debe adjuntar corresponde a un texto en el que el postulante presenta, de manera concisa la investigación que está

adelantando o adelantará en el desarrollo de sus estudios, la cual debe estar relacionada con los sectores priorizados por el Departamento de Norte de Santander y que se encuentran definidos en el numeral 3 *SECTORES PRODUCTIVOS PRIORIZADOS* de los términos generales de la presente convocatoria.

Contenido de la propuesta

- Nombre del candidato y el número de documento de identidad
- Título de la propuesta
- Sector productivo
- Planteamiento de la pregunta de investigación
- Justificación
- Marco conceptual
- Objetivo general
- Objetivos específicos
- Metodología de investigación
- Resultados esperados
- Bibliografía

Nota:

- La propuesta deberá ser presentada en formato de letra ARIAL 11 puntos; a doble espacio y de una extensión máxima de 2500 palabras o de 5 páginas (las referencias bibliográficas no se incluyen en dicha extensión y se recomienda usar el sistema de citación APA, 6ª Ed).

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las aplicaciones inscritas dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos mínimos se someterán a los siguientes criterios de evaluación:

Candidatos en PROCESO DE ADMISIÓN.

CRITERIO		SUBCRITERIO	PUNTAJE MÁXIMO
De la Propuesta de Investigación	Calidad y pertinencia de la propuesta	Formulación de la pregunta de investigación y coherencia en la estructura de la propuesta.	25
		Pertinencia de la propuesta respecto a la línea de investigación y al área estratégica seleccionada.	20
	Resultados esperados	La propuesta debe ser clara frente a los productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico o innovación aplicados al desarrollo de las áreas estratégicas del sector Productivo del Departamento que se generarán.	15

Del Candidato	Promedio Académico del Pregrado ¹⁰	15
	Referencias laborales o académicas	10
	Trayectoria académica, investigativa y laboral (información consignada en CvLAC)	15
TOTAL		100

8. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Lo candidatos inscritos dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos mínimos, serán evaluados por PARES EVALUADORES, teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos en el numeral 7 *CRITERIOS DE EVALUACIÓN*.

9. BANCO DE ELEGIBLES

Las aplicaciones de candidatos a doctorado nacional cuya calificación sea igual o superior a **SESENTA (60)** puntos ingresarán al Banco de Elegibles. Los recursos serán asignados a los aspirantes con las mejores calificaciones en estricto orden descendente hasta asignar la totalidad de los recursos del presupuesto disponible en la presente convocatoria.

La vigencia del banco de elegibles es de XXX año a partir de su publicación definitiva. La inclusión de un candidato en el banco de elegibles, no implica obligatoriedad ni compromiso alguno de COLCIENCIAS ni del Departamento de Norte de Santander, de asignar recursos, ni genera derecho a recibir apoyos económicos para quienes hayan presentado su aplicación.

10. ANEXOS

- Anexo 1. Referencias académicas o laborales
- Anexo 2. Reglamento de Condonación.

¹⁰ >=3.8 - <4.1: 9 puntos. >=4.1 - <4.3: 11 puntos. >=4.3 - <4.7: 13 puntos. >=4.7 - <=5.0: 15 puntos

ANEXO 1 - FORMATO DE REFERENCIA ACADÉMICA O LABORAL

Ciudad y fecha

Señores

COLCIENCIAS

Convocatoria número

Ciudad

Asunto: Referencia (Académica o Laboral) de (Nombre completo y número de identificación del aspirante)

Esta carta de referencia debe ser diligenciada y debidamente firmada por un profesor del aspirante, o por quien haya supervisado su trabajo académico, de investigación o laboral.

13. ¿Hace cuánto tiempo conoce al aspirante?: _____

14. Lo ha conocido como (marque con una X)

SU PROFESOR

SU EMPLEADOR

SU ASESOR DE
INVESTIGACIÓN

OTROS

especifique: _____

15. Por favor haga una evaluación precisa del aspirante, especialmente con relación a la opinión que tiene acerca del cumplimiento de sus obligaciones, sus fortalezas y debilidades (en caso de presentarse), su capacidad para realizar y terminar el Programa de Estudios al que aspira, así como otros aspectos importantes que considere se deben destacar (*máximo 2 párrafos letra Arial 12 interlineado sencillo o 300 palabras*):

16. ¿Cómo clasificaría al aspirante en comparación con otros estudiantes que haya conocido durante su carrera profesional? (marque con una X)

	EXCELENTE	MUY BUENO	PROMEDIO	INFERIOR AL PROMEDIO
HABILIDADES INTELLECTUALES				
HÁBITOS DE TRABAJO O ESTUDIO				
MOTIVACIÓN PARA REALIZAR EL TRABAJO O LOS ESTUDIOS				
POTENCIAL DE CONTRIBUIR EN EL ÁREA DE INTERÉS PROFESIONAL				
INICIATIVA Y RECURSIVIDAD				
ADAPTABILIDAD A SITUACIONES NUEVAS				
CUALIDADES DE LIDERAZGO				

17. De acuerdo con el conocimiento de las capacidades del aspirante enunciadas anteriormente, en cuál de los siguientes porcentajes lo clasificaría? (marque con una X)

100%	90%	80%	70%	menor a 69
MUY BUENO		BUENO		REGULAR

18. En su opinión, ¿qué importancia tiene el Programa de estudios que realizará el aspirante, para el desarrollo científico, tecnológico y social del país? (máximo 1 párrafo letra Arial 12 interlineado sencillo o 150 palabras):

 FIRMA
 NOMBRE DE QUIEN DA LA REFERENCIA
 IDENTIFICACIÓN
 ENTIDAD DONDE TRABAJA
 DIRECCIÓN
 TELÉFONO

ANEXO 2 - REGLAMENTO DE CONDONACIÓN

La condonación es el instrumento que el Estado Colombiano definió para incentivar la formación y la inserción de capital humano altamente calificado en el aparato productivo y científico del país en el marco del SNCTI. La condonación consiste en eximir al BENEFICIARIO hasta del 100% de la deuda total adquirida mediante la legalización del crédito educativo condonable con Operador Académico y Financiero.

La fase de condonación del crédito educativo tendrá una duración de 48 meses contados a partir del mes siguiente a la fecha de finalización del periodo de ejecución del plan de financiación. Posterior a ella, se inicia la fase de liquidación del crédito educativo o de amortización cuando sea el caso.

El crédito educativo para formación doctoral puede ser condonado hasta en un 100%, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

Se podrá condonar un 50% del total de la deuda, si cumple con los siguientes requisitos:

- Culminación exitosa del programa de doctorado, obtención del título y retorno al país (para los beneficiarios del exterior).
- Permanecer en el país por un periodo mínimo de cuatro años realizando actividades calificadas de CTI en beneficio del Departamento.

Es indispensable el cumplimiento de los requisitos anteriores para tener derecho a la condonación, bajo cualquiera de las modalidades mencionadas en este reglamento.

La condonación del 50% restante dependerá de la verificación y valoración de las actividades de CTI descritas en las modalidades de condonación, las cuales deberán estar relacionadas en el CvLAC, por lo que el mismo deberá ser actualizado permanentemente.

Contarán para efectos de la condonación: (i) los productos de nuevo conocimiento (conforme a los criterios del Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, convocatoria 737 de 2015), derivados del desarrollo de actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación -CTel, aquellas que se realicen con posterioridad a la obtención de la candidatura a doctor y, (ii) las actividades de CTel que se realicen con posterioridad a la obtención del título de doctor.

MODALIDADES DE CONDONACIÓN

Las modalidades de condonación son:

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE FORMACIÓN DE ALTO

NIVEL

Esta modalidad contempla las siguientes actividades de CTI:

1. Participar en la creación de un programa de doctorado nacional según los requerimientos del Ministerio de Educación Nacional
2. Participar en procesos de acreditación nacional e internacional de programas de doctorado ofertados en Colombia y registrado en el SNIES.
3. Dirigir al menos dos (2) tesis de maestría o una (1) de doctorado a estudiantes colombianos que obtuvieron el título en un programa registrado en el SNIES.
4. Ser tutor de mínimo tres (3) jóvenes profesionales del Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores de COLCIENCIAS.
5. Ser jurado de mínimo una (1) tesis de maestría o doctorado de un estudiante que obtuvo el título en un programa registrado en el SNIES.
6. Ser par evaluador del CONACES para la creación de al menos dos (2) programas nacionales de maestría o de doctorado.

INSERCIÓN LABORAL AL SECTOR EMPRESARIAL COLOMBIANO

Esta modalidad contempla las siguientes actividades de CTI para una empresa legalmente constituida según a lo establecido en la Ley 905 de 2004, con mínimo dos años de creada y radicada en Colombia:

1. Hacer investigación aplicada en laboratorio o planta piloto para generar nuevos productos, procesos y/o servicios destinados al mercado nacional o internacional en todos los sectores.
2. Realizar investigación aplicada para el desarrollo de nuevas tecnologías.
3. Desarrollar nuevos servicios tecnológicos que mejoren la productividad o competitividad del sector empresarial colombiano.
4. Investigar sobre nuevos modelos o sistemas de comercialización y organización empresarial.
5. Concebir y diseñar un departamento de investigación y desarrollo (I+D)
6. Hacer prospección tecnológica o de inteligencia de negocios de tecnología.

MODALIDAD DE EMPRENDIMIENTO DE BASE TECNOLÓGICA EN COLOMBIA

Esta modalidad contempla las actividades de CTI para la creación de empresas o unidades de negocio de base tecnológica:

1. Tener un proyecto elegible o financiado resultante de las convocatorias para la creación de empresa de base tecnológica por COLCIENCIAS.
2. Constituir y poner en marcha una empresa o unidad de negocio de base tecnológica.
3. Creación de una empresa de carácter SPIN OFF.

FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES NACIONALES DE INVESTIGACIÓN O INNOVACIÓN O APROPIACIÓN DE CTI

Esta modalidad contempla las siguientes actividades de CTI:

1. Participar en la acreditación internacional de laboratorios destinados a prestar servicios de CTI.
2. Participar en procesos de patentamiento o licenciamiento de productos.
3. Publicar tres (3) artículos en revistas categorizadas u homologadas en A1 por COLCIENCIAS en coautoría con investigadores colombianos.
4. Ser par evaluador de COLCIENCIAS y haber participado mínimo en la evaluación de dos (2) proyectos de investigación.
5. Generar productos de nuevo conocimiento derivados de un proyecto de investigación o innovación ejecutado en Colombia.
6. Participar en el diseño e implementación de política pública de CTI.

PROCESO PARA LA CONDONACIÓN

Las condiciones para la condonación son:

1. Definir la modalidad de condonación.
2. Realizar como mínimo dos (2) actividades de la modalidad escogida, excepto en la modalidad "Emprendimiento de base tecnológico" de la cual tendrá que desarrollar solamente una.
3. Los productos derivados de las actividades realizadas deberán ser certificados por la institución o grupo de investigación en el cual se haya desarrollado la actividad.

**PROFORMA TÉRMINOS DE REFERENCIA
ANEXO 4.**

**CONVOCATORIA PARA LA FORMACIÓN DE CAPITAL HUMANO DE ALTO
NIVEL**

DOCTORADO EXTERIOR

1. DIRIGIDO A

Profesionales Colombianos que hayan nacido y/o¹¹ concluido los estudios de bachillerato en el Departamento, interesados en realizar estudios de doctorado en los sectores productivos priorizados por el departamento y que se encuentren en alguno de los siguientes estados:

- a. Estén cursando estudios en un programa de doctorado en una universidad que se encuentre dentro de las 500 primeras posiciones del Ranking de Shanghai 2015¹² (Estudiando).
- b. Tengan admisión a un programa de doctorado en una universidad que se encuentre dentro de las 500 primeras posiciones del Ranking de Shanghai 2015¹³ (Admitido).
- c. Inscritos a un programa de doctorado en una universidad que se encuentre dentro de las 500 primeras posiciones del Ranking de Shanghai 2015¹⁴ (En proceso de admisión).

2. REQUISITOS

- 2.1. Haber nacido y culminado sus estudios de bachillerato en el Departamento. Para acreditar este requisito se debe anexar:
 - Fotocopia del documento de identidad por ambas caras ampliada al 150%.
 - Fotocopia del diploma o acta de grado de bachillerato en caso de no haber nacido en el departamento.
- 2.2. Tener título profesional: adjuntar título o acta de grado del pregrado. En caso de haber realizado los estudios de pregrado en el exterior, deberá contar con el título convalidado por el Ministerio de Educación Nacional y adjuntar el soporte respectivo.

¹¹Esta condición debe ser definida por el departamento.

¹² El Ranking de Shanghai 2015 lo encontrará disponible en el siguiente link:

<http://www.shanghairanking.com/es/ARWU2015.html>

¹³ El Ranking de Shanghai 2015 lo encontrará disponible en el siguiente link:

<http://www.shanghairanking.com/es/ARWU2015.html>

¹⁴ El Ranking de Shanghai 2015 lo encontrará disponible en el siguiente link:

<http://www.shanghairanking.com/es/ARWU2015.html>

- 2.3. Adjuntar certificado de notas del pregrado, formalmente validado por el área responsable de la universidad, en el cual se señale de manera explícita el promedio acumulado durante sus estudios en una escala de 1 a 5. En caso que la escala empleada por la universidad sea diferente, el aspirante deberá adjuntar la respectiva equivalencia.
- 2.4. Candidatos en estado admitido, estudiando o en proceso de admisión: Anexar certificación expedida por la oficina responsable de la universidad, en la cual se indique que está admitido al programa de doctorado o se especifique el último semestre aprobado para quienes ya están estudiando. En caso de que la certificación se encuentre en un idioma diferente, deberá adjuntar traducción oficial. Los candidatos en proceso de admisión, deberán adjuntar el recibo de inscripción al respectivo programa con fecha posterior a enero de 2016.
- 2.5. Presentar una propuesta de investigación en el marco de los sectores productivos definidos por el departamento en el numeral 3 *SECTORES PRODUCTIVOS PRIORIZADOS* de los términos generales de la presente convocatoria. Esta propuesta es un texto en el que el aspirante presenta, de manera concisa, la investigación que adelantará en el programa de doctorado, de acuerdo a lo indicado en el numeral 7 del presente documento.
- 2.6. Adjuntar dos (2) cartas de referencia académica, investigativa o laboral que den cuenta de sus competencias. Lo anterior, según formato establecido por COLCIENCIAS, Anexo 1.

3. CONDICIONES INHABILITANTES

Son todas aquellas condiciones de modo, tiempo y lugar, objetivas o subjetivas, antecedentes o concomitantes, predicables del aspirante inscrito en la Convocatoria o del proyecto sometido a consideración del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS, que impiden la continuidad de su participación en el proceso de selección, o que, habiendo obtenido el beneficio de que se trate le hacen imposible disfrutarlo:

- 3.1. Tener título de doctorado.
- 3.2. Haber recibido financiación para un programa de doctorado a través de convocatorias realizadas por COLCIENCIAS en años anteriores o financiados con recursos del Sistema General de Regalías.
- 3.3. Recibir financiación de manera simultánea por parte de COLFUTURO o a través de las convocatorias financiadas con recursos del Sistema General de Regalías.

- 3.4. La propuesta de investigación no responde a los sectores productivos priorizados en el numeral 3. *SECTORES PRODUCTIVOS PRIORIZADOS*.
- 3.5. La universidad no se encuentra dentro de las 500 primeras posiciones del Ranking de Shanghai 2015.

Nota.

- Aquellos aspirantes que apliquen de manera simultánea a dos o más convocatorias de formación de alto nivel financiadas o cofinanciadas por COLCIENCIAS, o con recursos del Sistema General de Regalías y que resulten favorecidos, deberán escoger sólo una de ellas e informarlo por escrito a COLCIENCIAS.

4. DURACIÓN Y FINANCIACIÓN

Para la financiación de la presente convocatoria se cuenta con un presupuesto de **XXXXX**, provenientes de los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de regalías asignados al Departamento **XXXX** por el OCAD de CTel para el desarrollo del proyecto "XXXX".

La financiación será por un periodo máximo de cuatro (4) años y por un monto máximo de hasta **XXXX**

Se financiarán los siguientes rubros:

- Sostenimiento mensual: Hasta por un valor de **XXXX**
- Tiquetes aéreos: Hasta por un valor de **XXXX**
- Seguro médico internacional: Hasta por un valor de **XXXX**
- Apoyo para el pago de matrícula: Hasta la suma establecida por la Universidad

5. CONDICIONES DE PARTICIPACIÓN

5.1. La financiación se otorga a través de un crédito educativo condonable del cual el beneficiario podrá ser eximido hasta en un 100% de la deuda total adquirida. La condonación es el instrumento que el Estado Colombiano definió para incentivar la formación y la inserción de capital humano altamente calificado en el aparato productivo y científico del país en el marco del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología SNCTI. En el evento en que la condonación no proceda sobre el 100% del crédito educativo condonable, el beneficiario deberá proceder a amortizar la deuda. Las condiciones de condonación se encuentran estipuladas en el Anexo 2 de los presentes términos.

5.2. No se financiarán programas virtuales ni en la modalidad semipresencial.

5.3. La financiación se otorga exclusivamente para los rubros mencionados.

5.4. Los pagos correspondientes a matrícula serán cancelados directamente por el operador a la Universidad.

5.5. Los recursos correspondientes al rubro de sostenimiento, pasajes y seguro médico serán girados directamente al beneficiario por el operador.

6. CONTENIDOS DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

La propuesta de investigación que se debe adjuntar corresponde a un texto en el que el postulante presenta, de manera concisa, la investigación que está adelantando o adelantará en el desarrollo de sus estudios, la cual debe estar relacionada con los sectores priorizados por el Departamento Norte de Santander y que se encuentran definidos en el numeral 3 *SECTORES PRODUCTIVOS PRIORIZADOS* de los términos generales de la presente convocatoria.

Contenido de la propuesta

- Nombre del candidato y el número de documento de identidad
- Título de la propuesta
- Sector Productivo
- Planteamiento de la pregunta de investigación
- Justificación
- Marco conceptual
- Objetivo general
- Objetivos específicos
- Metodología de investigación
- Resultados esperados
- Bibliografía

Nota:

- La propuesta deberá ser presentada en formato de letra ARIAL 11 puntos; a doble espacio y de una extensión máxima de 2500 palabras o de 5 páginas (las referencias bibliográficas no se incluyen en dicha extensión y se recomienda usar el sistema de citación APA, 6ª Ed).

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las aplicaciones inscritas dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos mínimos se someterán a los siguientes criterios de evaluación:

CRITERIO		SUBCRITERIO	PUNTAJE MÁXIMO
De la Propuesta de Investigación	Calidad y pertinencia de la propuesta	Formulación de la pregunta de investigación y coherencia en la estructura de la propuesta.	25
		Pertinencia de la propuesta respecto a la línea de investigación y al área estratégica seleccionada.	20

	Resultados esperados	La propuesta debe ser clara frente a los productos de nuevo conocimiento, desarrollo tecnológico o innovación aplicados al desarrollo de las áreas estratégicas del sector Productivo del Departamento de Norte de Santander que se generarán.	15
Del Candidato	Promedio Académico del Pregrado ¹⁵		5
	Referencias laborales o académicas		10
	Posición de la Universidad en el Ranking de Shanghai 2015 ¹⁶		15
	Trayectoria académica, investigativa y laboral (información consignada en CvLAC)		10
total			100

8. PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN

Lo candidatos inscritos dentro de los plazos establecidos para la presente convocatoria y que cumplan con la totalidad de los requisitos mínimos, serán evaluados por COLCIENCIAS, teniendo en cuenta los criterios de evaluación descritos el numera 7 *CRITERIOS DE EVALUACIÓN*.

9. BANCO DE ELEGIBLES

Las aplicaciones de candidatos cuya calificación sea igual o superior a **SESENTA Y SEIS (66)** puntos ingresarán al Banco de Elegibles. Los recursos serán asignados a los aspirantes con las mejores calificaciones en estricto orden descendente hasta asignar la totalidad de los recursos del presupuesto disponible en la presente convocatoria.

La vigencia del banco de elegibles es de XXX año a partir de su publicación definitiva. La inclusión de un candidato en el banco de elegibles, no implica obligatoriedad ni compromiso alguno de COLCIENCIAS ni del Departamento de Norte de Santander, de asignar recursos, ni genera derecho a recibir apoyos económicos para quienes hayan presentado su aplicación.

10. ANEXOS

- Anexo 1. Referencias académicas o laborales
- Anexo 2. Reglamento de Condonación.

¹⁵ >=3.8 - <4.1: 2 puntos. >=4.1 - <4.3: 3 puntos. >=4.3 - <4.7: 4 puntos. >=4.7 - <=5.0: 5 puntos

¹⁶ Posiciones entre 1 a 150 = 15 puntos, posiciones entre 151 a 300 = 10 puntos y posiciones entre 301 a 500 = 5 puntos

ANEXO 1 - FORMATO DE REFERENCIA ACADÉMICA O LABORAL

Ciudad y fecha

Señores

COLCIENCIAS

Convocatoria número

Ciudad

Asunto: Referencia (Académica o Laboral) de (Nombre completo y número de identificación del aspirante)

Esta carta de referencia debe ser diligenciada y debidamente firmada por un profesor del aspirante, o por quien haya supervisado su trabajo académico, de investigación o laboral.

19. ¿Hace cuánto tiempo conoce al aspirante?: _____

20. Lo ha conocido como (marque con una X)

SU PROFESOR

SU EMPLEADOR

SU ASESOR DE INVESTIGACIÓN

OTROS

especifique: _____

21. Por favor haga una evaluación precisa del aspirante, especialmente con relación a la opinión que tiene acerca del cumplimiento de sus obligaciones, sus fortalezas y debilidades (en caso de presentarse), su capacidad para realizar y terminar el Programa de Estudios al que aspira, así como otros aspectos importantes que considere se deben destacar (*máximo 2 párrafos letra Arial 12 interlineado sencillo o 300 palabras*):

22. ¿Cómo clasificaría al aspirante en comparación con otros estudiantes que haya conocido durante su carrera profesional? (marque con una X)

	EXCELENTE	MUY BUENO	PROMEDIO	INFERIOR AL PROMEDIO
HABILIDADES INTELECTUALES				
HÁBITOS DE TRABAJO O ESTUDIO				
MOTIVACIÓN PARA REALIZAR EL TRABAJO O LOS ESTUDIOS				
POTENCIAL DE CONTRIBUIR EN EL ÁREA DE INTERÉS PROFESIONAL				
INICIATIVA Y RECURSIVIDAD				
ADAPTABILIDAD A SITUACIONES NUEVAS				
CUALIDADES DE LIDERAZGO				

23. De acuerdo con el conocimiento de las capacidades del aspirante enunciadas anteriormente, en cuál de los siguientes porcentajes lo clasificaría? (marque con una X)

100%	90%	80%	70%	menor a 69
MUY BUENO		BUENO		REGULAR

24. En su opinión, ¿qué importancia tiene el Programa de estudios que realizará el aspirante, para el desarrollo científico, tecnológico y social del país? (máximo 1 párrafo letra Arial 12 interlineado sencillo o 150 palabras):

 FIRMA
 NOMBRE DE QUIEN DA LA REFERENCIA
 IDENTIFICACIÓN
 ENTIDAD DONDE TRABAJA
 DIRECCIÓN
 TELÉFONO

ANEXO 2- REGLAMENTO DE CONDONACIÓN

La condonación es el instrumento que el Estado Colombiano definió para incentivar la formación y la inserción de capital humano altamente calificado en el aparato productivo y científico del país en el marco del SNCTI. La condonación consiste en eximir al BENEFICIARIO hasta del 100% de la deuda total adquirida mediante la legalización del crédito educativo condonable con Operador Académico y Financiero.

La fase de condonación del crédito educativo tendrá una duración de 48 meses contados a partir del mes siguiente a la fecha de finalización del periodo de ejecución del plan de financiación. Posterior a ella, se inicia la fase de liquidación del crédito educativo o de amortización cuando sea el caso.

El crédito educativo para formación doctoral puede ser condonado hasta en un 100%, de acuerdo con el siguiente procedimiento:

Se podrá condonar un 50% del total de la deuda, si cumple con los siguientes requisitos:

- Culminación exitosa del programa de doctorado, obtención del título y retorno al país (para los beneficiarios del exterior).
- Permanecer en el país por un periodo mínimo de cuatro años realizando actividades calificadas de CTI en beneficio del Departamento.

Es indispensable el cumplimiento de los requisitos anteriores para tener derecho a la condonación, bajo cualquiera de las modalidades mencionadas en este reglamento.

La condonación del 50% restante dependerá de la verificación y valoración de las actividades de CTI descritas en las modalidades de condonación, las cuales deberán estar relacionadas en el CvLAC, por lo que el mismo deberá ser actualizado permanentemente.

Contarán para efectos de la condonación: (i) los productos de nuevo conocimiento (conforme a los criterios del Modelo de Medición de Grupos de Investigación, Desarrollo Tecnológico e Innovación, convocatoria 737 de 2015), derivados del desarrollo de actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación -CTel, aquellas que se realicen con posterioridad a la obtención de la candidatura a doctor y, (ii) las actividades de CTel que se realicen con posterioridad a la obtención del título de doctor.

MODALIDADES DE CONDONACIÓN

Las modalidades de condonación son:

FORTALECIMIENTO DEL SISTEMA NACIONAL DE FORMACIÓN DE ALTO NIVEL

Esta modalidad contempla las siguientes actividades de CTI:

1. Participar en la creación de un programa de doctorado nacional según los requerimientos del Ministerio de Educación Nacional
2. Participar en procesos de acreditación nacional e internacional de programas de doctorado ofertados en Colombia y registrado en el SNIES.
3. Dirigir al menos dos (2) tesis de maestría o una (1) de doctorado a estudiantes colombianos que obtuvieron el título en un programa registrado en el SNIES.
4. Ser tutor de mínimo tres (3) jóvenes profesionales del Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores de COLCIENCIAS.
5. Ser jurado de mínimo una (1) tesis de maestría o doctorado de un estudiante que obtuvo el título en un programa registrado en el SNIES.
6. Ser par evaluador del CONACES para la creación de al menos dos (2) programas nacionales de maestría o de doctorado.

INSERCIÓN LABORAL AL SECTOR EMPRESARIAL COLOMBIANO

Esta modalidad contempla las siguientes actividades de CTI para una empresa legalmente constituida según a lo establecido en la Ley 905 de 2004, con mínimo dos años de creada y radicada en Colombia:

1. Hacer investigación aplicada en laboratorio o planta piloto para generar nuevos productos, procesos y/o servicios destinados al mercado nacional o internacional en todos los sectores.
2. Realizar investigación aplicada para el desarrollo de nuevas tecnologías.
3. Desarrollar nuevos servicios tecnológicos que mejoren la productividad o competitividad del sector empresarial colombiano.
4. Investigar sobre nuevos modelos o sistemas de comercialización y organización empresarial.
5. Concebir y diseñar un departamento de investigación y desarrollo (I+D)
6. Hacer prospección tecnológica o de inteligencia de negocios de tecnología.

MODALIDAD DE EMPRENDIMIENTO DE BASE TECNOLÓGICA EN COLOMBIA

Esta modalidad contempla las actividades de CTI para la creación de empresas o unidades de negocio de base tecnológica:

1. Tener un proyecto elegible o financiado resultante de las convocatorias para la creación de empresa de base tecnológica por COLCIENCIAS.
2. Constituir y poner en marcha una empresa o unidad de negocio de base tecnológica.

3. Creación de una empresa de carácter SPIN OFF.

FORTALECIMIENTO DE LAS CAPACIDADES NACIONALES DE INVESTIGACIÓN O INNOVACIÓN O APROPIACIÓN DE CTI

Esta modalidad contempla las siguientes actividades de CTI:

1. Participar en la acreditación internacional de laboratorios destinados a prestar servicios de CTI.
2. Participar en procesos de patentamiento o licenciamiento de productos.
3. Publicar tres (3) artículos en revistas categorizadas u homologadas en A1 por COLCIENCIAS en coautoría con investigadores colombianos.
4. Ser par evaluador de COLCIENCIAS y haber participado mínimo en la evaluación de dos (2) proyectos de investigación.
5. Generar productos de nuevo conocimiento derivados de un proyecto de investigación o innovación ejecutado en Colombia.
6. Participar en el diseño e implementación de política pública de CTI.

PROCESO PARA LA CONDONACIÓN

Las condiciones para la condonación son:

1. Definir la modalidad de condonación.
2. Realizar como mínimo dos (2) actividades de la modalidad escogida, excepto en la modalidad "Emprendimiento de base tecnológico" de la cual tendrá que desarrollar solamente una.
3. Los productos derivados de las actividades realizadas deberán ser certificados por la institución o grupo de investigación en el cual se haya desarrollado la actividad.

000685
RESOLUCIÓN No. DE 2016
26 JUL 2016

Por la cual se modifica la resolución 1037 de diciembre de 2014 por la que se unifican y establecen las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación que demanden evaluación por pares evaluadores

**EL SUBDIRECTOR GENERAL ENCARGADO DE LAS FUNCIONES DE
DIRECTOR DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – COLCIENCIAS-,**

En ejercicio de sus facultades legales, especialmente las conferidas en el artículo 7 de la Ley 1286 de 2009, los artículos 2 y 5 del Decreto 849 de 2016 y el decreto 1118 del 11 de julio de 2016

CONSIDERANDO:

Que en diciembre 2 de 2014, se expidió la Resolución 1037 por medio de la cual "se derogan la resolución 642 de agosto 1 de 2014 y la circular 014 de agosto 28 de 2014 y se unifican y establecen las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación que demanden evaluación por pares evaluadores"

Que en atención a las dinámicas propias de las Entidades Estatales, ha surgido la necesidad de incluir algunas condiciones para los pagos a evaluadores y proyectos, o programas que no habían sido considerados en su justa dimensión al momento de expedir la Resolución 1037 ya mencionada y cuya regulación ha cobrado relevancia frente a las convocatorias que se encuentran abiertas en la actualidad y que generarán sin duda alguna procesos de evaluación por parte de pares internacionales que no se encuentran registrados en la Plataforma ScienTI Colombia.

Que esta medida pretende unificar las tarifas a pagar por este concepto y que respondan a las reales actividades prestadas por estas personas que apoyan la labor de Colciencias y además relevar el principio de economía que debe regir las actuaciones de las entidades públicas.

Que en razón de lo expuesto, el Subdirector General encargado de la Dirección General del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: El artículo segundo de la resolución 1037 de 2014 quedará de la siguiente manera:

"ARTÍCULO SEGUNDO. BASE DE DATOS. La Dirección de Fomento a la Investigación, coordinará lo pertinente para garantizar la existencia de una base de datos única de pares evaluadores, reconocidos por Colciencias como investigadores Junior, Asociado o Senior, de la cual deberán ser seleccionados, según las

• 000685

Resolución Número _____ de 2015 "Por la cual se modifica la resolución 1037 de diciembre de 2014 por la que se unifican y establecen las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación que demanden evaluación por pares evaluadores".

temáticas a evaluar por parte de todos los programas y dependencias de Colciencias que requieren procesos de evaluación por pares.

Para los evaluadores del sector académico que no estén registrados en la Plataforma ScienTI Colombia, los criterios para su selección, serán los mismos considerados para la categorización de los investigadores en el modelo de medición y reconocimiento vigente o su equivalente para investigadores que no pertenecen al sector académico. Así mismo se considerará que forman parte de la base de evaluadores los investigadores que se encuentran en los bancos de evaluadores de otros Organismos Nacionales de Ciencia y Tecnología (ONCyT) de otros países con las cuales se tengan acciones de cooperación en curso.

Para los evaluadores provenientes del sector no académico, se han definido una lista de criterios mínimos a cumplir, los cuales deben ser revisados y documentados, previo a su invitación a participar como par evaluador. La Dirección de Fomento a la Investigación se encargará de validar el cumplimiento de los criterios mínimos exigidos. Los investigadores de sectores distintos al académico que cumplan con las condiciones para ser categorizados, serán incluidos en la base de datos de pares evaluadores.

Par evaluador del sector no académico deberá contar como mínimo con:

- Al menos 3 años de experiencia demostrada en el área y un doctorado finalizado,
- Entre 5 y 10 años de experiencia demostrada en el área y una maestría finalizada,
- Al menos 10 años de experiencia demostrada en el área y un pregrado finalizado".

ARTÍCULO SEGUNDO. El artículo quinto de la resolución 1037 de 2014 quedará de la siguiente manera:

"ARTÍCULO QUINTO. RECONOCIMIENTO ECONOMICO A PARES EVALUADORES. El reconocimiento a un (1) par evaluador por su labor en el marco de una convocatoria, cualquiera sea la materia o fuera de ella, será el establecido en la siguiente tabla, en salarios mínimos mensuales legales vigentes (SMMLV):

TEMA A EVALUAR	ELABORACIÓN DE CONCEPTO
PROYECTO	1
PROGRAMA (Hasta 5 Subproyectos)	2.5
PROGRAMA (Más de 5 Subproyectos)	3.5

000685

COLCIENCIAS



Resolución Número de 2015 "Por la cual se modifica la resolución 1037 de diciembre de 2014 por la que se unifican y establecen las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación que demanden evaluación por pares evaluadores".

PROGRAMA o PROYECTO a ser FINANCIADO POR EL FCTel del SGR.	2
REVISTAS	0,5
RECONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO DE CENTROS	1

PARÁGRAFO UNO: Para el caso de los evaluadores que participen en el proceso de evaluación de proyectos financiados con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, el reconocimiento económico del orden de hasta 2 SMLMV, corresponderá a su participación (asistencia) en la jornada completa de un día de panel de evaluación, independientemente del número de programas y/o proyectos que lo conformen.

PARÁGRAFO DOS: Cuando se evalúen actividades que no estén contempladas en este artículo se reconocerá el equivalente a un (1) salario mínimo mensual legal vigente.

PARÁGRAFO TRES: Cuando el evaluador se encuentre registrado en bancos de evaluadores de ONCyT con los cuales se adelante acciones de Cooperación Internacional, se reconocerá a los pares el valor económico que sea acordado en la iniciativa respectiva".

ARTICULO NOVENO. VIGENCIA Y DEROGATORIAS. La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición y modifica en lo pertinente la resolución 1037 de 2014.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los **26 JUL. 2016**

ALEJANDRO OLAYA DÁVILA

SUBDIRECTOR GENERAL ENCARGADO DE LAS FUNCIONES DE DIRECTOR GENERAL

Elaboró: Lmzapata



COLCIENCIAS

RESOLUCIÓN No. **1037** DE 2014
2014
2 DIC 2014

Por la cual se derogan la resolución 642 de agosto 1 de 2014 y la circular 014 de agosto 28 de 2014 y se unifican y establecen las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación que demanden evaluación por pares evaluadores

**LA DIRECTORA DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – COLCIENCIAS–,**

En ejercicio de sus facultades legales, especialmente las conferidas en el artículo 7 de la Ley 1286 de 2009, los artículos 2 y 5 del Decreto 1904 de 2009 y los artículos 10 y 32 de la Ley 1530 de 2012, y

CONSIDERANDO:

Que de acuerdo con la Ley 1286 de 2009 el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – COLCIENCIAS, es el organismo principal de la administración pública, rector del sector y del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI-, encargado de formular, orientar, dirigir, coordinar, ejecutar e implementar la política del Estado en la materia.

Que en desarrollo de las funciones asignadas a Colciencias, se requiere el apoyo permanente para realizar la evaluación por pares evaluadores, de todos aquellos proyectos, programas y demás actividades de ciencia, la tecnología y la innovación que se sometan a su consideración, conforme las competencias asignadas legal o reglamentariamente a Colciencias, según se especifica en la presente resolución.

Que según lo previsto en los numeral 5 del artículo 10, numeral 7 del artículo 11 y el numeral 12 del artículo 12 del Decreto 1904 de 2009, corresponde a la Dirección Nacional de Fomento de la Investigación, a la Dirección de Gestión de Redes del Conocimiento y a la de la Dirección de Desarrollo Tecnológico e Innovación, evaluar los proyectos de investigación o de formación de investigadores sometidos a consideración de Colciencias o de aquellos que requieran concepto previo para su trámite ante otras instancias y de los que se encuentren en ejecución.

Que adicionalmente, según lo dispuesto en los términos del artículo 32 de la Ley 1530 de 2012, Colciencias, ejerce funciones de Secretaría Técnica del Órgano Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, y, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 10 ibídem, debe verificar directamente o a través de terceros que los proyectos de inversión a financiarse con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, cumplan con los requisitos establecidos por la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías para la aprobación de los proyectos por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión –OCAD–.

Que los OCAD de acuerdo con el artículo 26 de la Ley 1530 de 2012 podrán apoyarse en el dictamen de personas jurídicas públicas y privadas, o personas naturales con experiencia y reconocida trayectoria e idoneidad, respecto de los



111

RESOLUCIÓN NÚMERO 1037 DE 2014

Por la cual se derogan la resolución 642 de agosto 1 de 2014 y la circular 014 de agosto 28 de 2014 y se unifican y establecen las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación que demanden evaluación por pares evaluadores

asuntos pertinentes con los respectivos proyectos y para verificación de requisitos Colciencias debe contar con el dictamen de persona jurídica o natural con experiencia, trayectoria e idoneidad, sobre la calidad científica y técnica del programa o proyecto, según lo previsto en el artículo 8 del Acuerdo 015 de 2013 de la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías.

Que de conformidad con lo previsto en el artículo 6 del Acuerdo 02 de 2011 del Consejo Nacional de Beneficios Tributarios en Ciencia, Tecnología e Innovación, corresponde a la Secretaría del Consejo, ejercida por Colciencias, coordinar el proceso de verificación y evaluación de los proyectos para beneficio tributario que se pongan a consideración del Consejo Nacional.

Que en cumplimiento de lo previsto en el numeral 13 del artículo 12 del Decreto 1904 de 2009, corresponde a COLCIENCIAS atender lo dispuesto en el Decreto 1279 de 2002, referente a la indexación y homologación de publicaciones especializadas de ciencia, tecnología e innovación, realizando la medición de la calidad de estas publicaciones por categorías para darle visibilidad, reconocimiento y promoción a la producción científica y tecnológica del país.

Que teniendo en cuenta que Colciencias para el cumplimiento de las actividades anteriormente relacionadas requiere apoyarse en personal externo, idóneo y experto, que preste apoyo en los diferentes procesos de evaluación, se hace necesario establecer las condiciones para desarrollar tal actividad.

Que con base en lo anterior, mediante Resolución 260 de fecha 7 de abril de 2014 se establecieron las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de ciencia, tecnología e innovación que demanden evaluación por pares evaluadores.

Que el artículo quinto de la mencionada Resolución estableció el reconocimiento económico a que se haría acreedor un (1) par evaluador por su labor y el artículo sexto determinó los gastos de desplazamiento que le serían reconocidos por los días de estadía en el lugar de realización del panel.

Que mediante Resolución 348 de mayo 15 de 2014 se modificó la Resolución 260 en el sentido de aclarar el artículo tercero de la resolución 620 de 2014, indicando que los evaluadores prestarán su apoyo de manera independiente y autónoma, bajo su responsabilidad a título personal y no en representación de ninguna entidad. La prestación de los servicios a Colciencias, no genera relación laboral alguna. Así las cosas, el reconocimiento económico a los evaluadores que prestan su colaboración a Colciencias, en los términos de la presente Resolución, no constituye salario ni



RESOLUCIÓN NÚMERO 1037 DE 2014

Por la cual se derogan la resolución 642 de agosto 1 de 2014 y la circular 014 de agosto 28 de 2014 y se unifican y establecen las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación que demanden evaluación por pares evaluadores

ingreso base para cotización al sistema integral de seguridad social en salud y pensiones.

Que mediante Resolución 0360 de mayo 20 de 2014 se modificó la Resolución 260 de abril 7 de 2014 en el sentido de clarificar el valor a pagar exclusivamente por el reconocimiento por evaluación y separar de este concepto el valor a reconocer por hacer presencia en el panel.

Que mediante Resolución 642 de agosto 1 de 2014 se modificó la parte relacionada con el reconocimiento económico por la elaboración de concepto con asistencia a panel, respecto de aquellos programas, proyectos y demás actividades de ciencia, tecnología e innovación que sean o vayan a ser financiados con cargo a los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías y aclarar que sólo habrá lugar al pago de gastos de desplazamiento y alojamiento por asistencia al panel, si a ello hubiere lugar y en consecuencia se derogaron las resoluciones 260 de abril 7, 348 de mayo 15, 360 de mayo 20 de 2014 y se unificaron y establecieron las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación que demanden evaluación por pares evaluadores.

Que mediante Circular 014 de agosto 26 de 2014 la Directora General de Colciencias aclaró que cuando se evalúen actividades no contempladas en la Resolución 642 de agosto 1 de 2014 por la cual se unificaron las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación, se reconocería el valor históricamente determinado para cada tipo de concepto sin que superara el equivalente a un (1) salario mínimo legal mensual.

Que en el Comité de Dirección realizado el día 18 de noviembre de 2014, tal como en acta 37 de la misma fecha se sometió a consideración de sus miembros igualar los honorarios que se reconocen a los evaluadores de los proyectos de beneficios tributarios con los demás conceptos allí contenidos, siendo esta solicitud aprobada por unanimidad en dicha sesión.

Que en razón de lo expuesto, la Directora del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación,



COLCIENCIAS

RESOLUCIÓN NÚMERO

1037 DE 2014

Por la cual se derogan la resolución 642 de agosto 1 de 2014 y la circular 014 de agosto 28 de 2014 y se unifican y establecen las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación que demanden evaluación por pares evaluadores

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. ALCANCE Y AMBITO DE APLICACIÓN. Lo dispuesto en la presente resolución se tendrá en cuenta en el proceso de evaluación de un proyecto o programa y se aplicará a los pares evaluadores que hacen parte de este proceso.

Para este fin se tendrán en cuenta las siguientes definiciones:

- ✓ **EVALUACIÓN:** Refiere al proceso de conceptualización o valoración de un programa, un proyecto, un documento, una información (entre otros), el cual implica obligatoriamente la revisión por parte de un par científico/académico quien como evaluador deberá presentar un concepto escrito de la evaluación – acorde con criterios previamente establecidos- la asistencia al panel (de ser el caso), la sustentación del concepto respectivo en dicho panel y la posterior atención por parte del evaluado en relación a las solicitudes de revisión que se presenten, derivadas del concepto emitido.
- ✓ **PAR EVALUADOR** Persona natural, de reconocida trayectoria y amplia experiencia y conocimiento, reconocido por Colciencias como Investigador Junior, Asociado o Senior; o en los casos que lo amerite, personas con reconocida trayectoria específica en la temática a evaluar que cumplan con los requisitos establecidos en el artículo segundo de la presente resolución.
- ✓ **PANEL DE EXPERTOS:** El panel de expertos es una instancia compuesta por el grupo de evaluadores con reconocida experiencia en los campos relacionados con el (los) tema(s) de los programas y/o proyectos que se van a someter a su consideración. Su concepto debe ser consensuado.

A los expertos que integran el panel se les asigna un rol en particular (presidente, relator, tercer concepto) de acuerdo a la función a desempeñar durante su desarrollo. La secretaría técnica estará a cargo de Colciencias.

- ✓ **PROGRAMA:** Conjunto articulado y coherente de proyectos y actividades de CTel orientado a dar respuesta a las oportunidades, necesidades y problemas desde una perspectiva interdisciplinaria, interinstitucional e intersectorial.
- ✓ **PROYECTO:** Conjunto articulado y coherente de actividades de CTel orientado a responder a un problema o necesidad específica en el corto y mediano plazo, que puede tener una perspectiva disciplinaria, interdisciplinaria y transdisciplinaria.



RESOLUCIÓN NÚMERO 1037 DE 2014

Por la cual se derogan la resolución 642 de agosto 1 de 2014 y la circular 014 de agosto 28 de 2014 y se unifican y establecen las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación que demanden evaluación por pares evaluadores

- ✓ **PROYECTO DE CTel:** Es un conjunto coherente e integral de actividades de ciencia, tecnología e innovación, que buscan alcanzar un fin último a través de objetivos específicos, utilizando de manera coordinada e interrelacionada una metodología definida en un periodo de tiempo determinado, con herramientas y recursos humanos, tecnológicos y financieros previamente estimados. Un proyecto de CTel busca generar nuevo conocimiento, mejorar una situación, aprovechar una oportunidad, responder o solucionar a una necesidad o un problema existente.

ARTÍCULO SEGUNDO. BASE DE DATOS. La Dirección de Fomento a la Investigación, coordinará lo pertinente para garantizar la existencia de una base de datos única de pares evaluadores, reconocidos por Colciencias como investigadores Junior, Asociado o Senior, de la cual deberán ser seleccionados, según las temáticas a evaluar por parte de todos los programas y dependencias de Colciencias que requieren procesos de evaluación por pares.

Para los evaluadores del sector académico que no estén registrados en la Plataforma ScienTI Colombia, los criterios para su selección, serán los mismos considerados para la categorización de los investigadores en el modelo de medición y reconocimiento vigente o su equivalente para investigadores que no pertenecen al sector académico.

Para los evaluadores provenientes del sector no académico, se han definido una lista de criterios mínimos a cumplir, los cuales deben ser revisados y documentados previo a su invitación a participar como par evaluador. La Dirección de Fomento a la Investigación se encargará de validar el cumplimiento de los criterios mínimos exigidos. Los investigadores de sectores distintos al académico que cumplan con las condiciones para ser categorizados, serán incluidos en la base de datos de pares evaluadores.

Par evaluador del sector no académico deberá contar como mínimo con:

- Al menos 3 años de experiencia demostrada en el área y un doctorado finalizado,
- Entre 5 y 10 años de experiencia demostrada en el área y una maestría finalizada,
- Al menos 10 años de experiencia demostrada en el área y un pregrado finalizado.

ARTÍCULO TERCERO. VINCULACIÓN. Los evaluadores prestarán su apoyo de manera independiente y autónoma, bajo su responsabilidad a título personal y no en representación de ninguna entidad. La prestación de los servicios a Colciencias, no



RESOLUCIÓN NÚMERO 1037 DE 2014

Por la cual se derogan la resolución 642 de agosto 1 de 2014 y la circular 014 de agosto 28 de 2014 y se unifican y establecen las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación que demanden evaluación por pares evaluadores

genera relación laboral alguna. Así las cosas, el reconocimiento económico a los evaluadores que prestan su colaboración a Colciencias, en los términos de la presente Resolución, no constituye salario ni ingreso base para cotización al sistema integral de seguridad social en salud y pensiones.

ARTÍCULO CUARTO. COMPROMISOS DEL EVALUADOR. El evaluador deberá en todo momento:

- 1. Analizar y evaluar cada proyecto conforme a las pautas establecidas por Colciencias y atendiendo a los parámetros y criterios aplicables en cada caso según la naturaleza del asunto a evaluar.
2. Redactar los informes de cada evaluación completando los formularios o matrices de evaluación que le sean entregadas.
3. Asistir al panel de evaluación de manera presencial o a través de cualquier medio que permita la interacción con los demás asistentes en tiempo real y sustentar el informe respectivo, si a ello hay lugar.
4. Cumplir los plazos que se fijan para cada actividad de evaluación.
5. Proponer las mejoras que crea oportunas o necesarias al proceso de evaluación.
6. Participar en las actividades de capacitación para las cuales sea convocado por Colciencias.
7. Respetar las normas éticas inherentes a su profesión y las contenidas en la presente Resolución.

PARÁGRAFO. El pago del reconocimiento económico al par evaluador sólo se hará por evaluación completa, es decir, incluyendo todas las aclaraciones o revisiones a que haya lugar. Así mismo, incluirá la asistencia al panel, en los casos en los que haya lugar al mismo.

ARTÍCULO QUINTO. RECONOCIMIENTO ECONOMICO A PARES EVALUADORES. El reconocimiento a un (1) par evaluador por su labor en el marco de una convocatoria, cualquiera sea la materia o fuera de ella, será el establecido en la siguiente tabla, en salarios mínimos legales vigentes:

Table with 2 columns: TEMA A EVALUAR and ELABORACIÓN DE CONCEPTO. Rows include PROYECTO (1), PROGRAMA (Hasta 5 Subproyectos) (2.5), and PROGRAMA (Más de 5 Subproyectos) (3.5).



RESOLUCIÓN NÚMERO 1037 DE 2014

Por la cual se derogan la resolución 642 de agosto 1 de 2014 y la circular 014 de agosto 28 de 2014 y se unifican y establecen las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación que demanden evaluación por pares evaluadores

PROGRAMA o PROYECTO a ser FINANCIADO POR EL FCTeI del SGR.	2
REVISTAS	0,5
RECONOCIMIENTO Y FORTALECIMIENTO DE CENTROS	1

PARÁGRAFO UNO: Para el caso de los evaluadores que participen en el proceso de evaluación de proyectos financiados con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, el reconocimiento económico del orden de hasta 2 SMLMV, corresponderá a su participación (asistencia) en la jornada completa de un día de panel de evaluación, independientemente del número de programas y/o proyectos que lo conformen.

PARÁGRAFO DOS: Cuando se evalúen actividades que no estén contempladas en este artículo se reconocerá el equivalente a un (1) salario mínimo legal mensual.

ARTICULO SEXTO. GASTOS DE DESPLAZAMIENTO. En el evento de que la evaluación involucre la asistencia a un panel de expertos e implique desplazamiento del evaluador, Colciencias reconocerá a cada par evaluador, los gastos de tiquetes y hotel por los días de la estadía en el lugar de realización del panel. No se reconocerá ningún pago adicional por la asistencia al panel.

ARTÍCULO SEPTIMO. NORMAS ETICAS. Los evaluadores deberán observar las siguientes normas éticas:

1. Declarar expresamente cualquier conflicto de interés que se presente con un proyecto que sea sometido a su consideración o con los autores del mismo, bien sea a favor o en contra.
2. Mantener una actuación profesional, objetiva y ecuánime.
3. Guardar permanente y estricta confidencialidad y reserva de toda información que se ponga en su conocimiento o que se genere con motivo del proceso de evaluación, debiendo destruir todo archivo digital o reintegrar a Colciencias en el caso de los documentos físicos cualquier informe o documentos que estuvieran en su poder al concluir el proceso de evaluación.
4. No establecer contacto con las entidades proponentes, invocando su condición de evaluador, ni podrá comunicar a los proponentes ni a otras personas los conceptos y recomendaciones que emitan sobre cualquier propuesta evaluada.
5. No prestar asistencia o asesoramiento de cualquier carácter, a las entidades u organismos en proceso de evaluación.



COLCIENCIAS
NACIONAL DEL CONOCIMIENTO Y LA INNOVACIÓN

RESOLUCIÓN NÚMERO 1037 DE 2014

Por la cual se derogan la resolución 642 de agosto 1 de 2014 y la circular 014 de agosto 28 de 2014 y se unifican y establecen las condiciones para el proceso de evaluación de los programas, proyectos y demás actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación que demanden evaluación por pares evaluadores

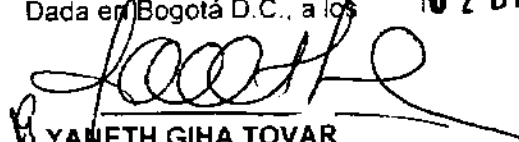
6. No aceptar reconocimiento económico de ninguno de los involucrados en el proceso.
7. Garantizar la transparencia del proceso de evaluación y selección y evitar todo acto o privilegio que afecte o pueda afectar la condición de evaluador independiente e imparcial.
8. No difundir información falsa o equívoca que pueda comprometer el rigor del proceso de evaluación y selección.
9. Actuar en función del rol que se le asigne para el proceso de evaluación.

ARTÍCULO OCTAVO. CONFLICTOS DE INTERÉS. Los evaluadores no podrán tener ningún tipo de conflicto de interés con las propuestas en juicio o los proponentes del asunto puesto a su consideración. Se entiende por conflicto de interés aquellas situaciones donde exista vinculación directa o indirecta con la propuesta a evaluar, con la entidad proponente, alguno de sus miembros, o cualquier otro tipo de situación donde se vea comprometida la objetividad e imparcialidad de la evaluación. De presentarse esta situación el evaluador deberá manifestarlo y en su lugar se seleccionará otro experto. En igual sentido, si otro miembro del Panel o de Colciencias tiene conocimiento de la existencia de un conflicto de interés deberá manifestarlo. La Secretaría General de Colciencias será la competente para dirimir las controversias que al efecto se presenten.

ARTICULO NOVENO. VIGENCIA Y DEROGATORIAS. La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición y deroga las disposiciones que le sean contrarias, en especial la resolución 642 de agosto 1 de 2014 y la Circular 014 del 26 de agosto de 2014.

PUBLÍQUESE, COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los **18** de **DIC** 2014


YANETH GIHA TOVAR
DIRECTORA GENERAL

Elaboró: Lmzapala
Revisaron: Directoras Técnicas de Fomento a la Investigación/Redes del Conocimiento/ Desarrollo Tecnológico e Innovación

PROYECTOS OFERTA COLCIENCIAS: CONVOCATORIA REGIONAL DE INVESTIGACIÓN

Adoptado mediante resolución No. 0036 de 2017 por " La cual se adoptan los lineamientos para la presentación de proyectos de oferta institucional de inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación".

Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias-



COLCIENCIAS



TODOS POR UN
NUEVO PAÍS

Contenido

La visión de Colciencias y la oferta institucional de Convocatoria Regional de Investigación	2
1. Definición de la oferta institucional de Convocatoria Regional de Investigación	3
2. Formulación del proyecto oferta institucional Colciencias: Convocatoria Regional de Investigación	4
2.1 Actores del proyecto oferta institucional: Convocatoria regional de investigación	4
2.2. Convenio de cooperación	4
2.3 Metodología del proyecto oferta institucional: Convocatoria Regional de Investigación...	5
2.3.1 Objetivos del proyecto oferta institucional: Convocatoria Regional de Investigación.....	5
2.3.2 Componentes del proyecto oferta institucional: Convocatoria Regional de Investigación	5
2.3.3 Etapas del proyecto oferta institucional: Convocatoria regional de investigación	6
2.4. Rubros para la gestión del proyecto oferta institucional: Convocatoria Regional de Investigación	6
2.5. Resultados esperados del proyecto oferta institucional: Convocatoria Regional de investigación	7
2.6. Sostenibilidad del proyecto oferta institucional: Convocatoria Regional de investigación ..	8
3 Características de la convocatoria de investigación (Términos de referencia)	8
3.1 ¿A quién está dirigida la convocatoria de investigación?	8
3.2 Líneas Temáticas	8
3.3 Requisitos de las propuestas de la convocatoria	8
3.4 Duración y financiación de las propuestas de la convocatoria	9
3.5 Contenido de cada propuesta de investigación que se postule a la convocatoria:	9
3.6 Procedimiento de registro de las propuestas a la convocatoria	10
3.7 Criterios de evaluación de los proyectos a la convocatoria	11
3.8 Proceso de evaluación de las propuestas de la convocatoria:	11
3.9 Productos esperados de los proyectos de investigación la convocatoria	11
3.10 Banco de elegibles	12
3.11 Cronograma	12
3.12 Propiedad intelectual	12
4 Estrategia de comunicación y divulgación de la Convocatoria Regional de Investigación	13
5 Bibliografía	13
6 Anexos	15
6.1 Líneas temáticas	15
6.2 Descripción de etapas	17

La visión de Colciencias y la oferta institucional de Convocatoria Regional de Investigación

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país" fija como meta a 2018, que Colombia se convierta en el tercer país más innovador de América Latina, donde se requiere del posicionamiento del conocimiento, la producción científica y tecnológica, ejes centrales de la competitividad a partir de unos principios diferenciadores: la articulación, **focalización**, **regionalización** y gerencia, y monitoreo de los recursos invertidos.

Conforme a lo anterior, como rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación – SNCTel, El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación –Colciencias-, se encarga de diseñar y orientar la política nacional de CTel de acuerdo a lo establecido por la Ley 1286 de 2009; para lo cual entre otros aspectos crea, modifica, fusiona o suprime programas nacionales de CTel considerados estratégicos para el país. Se entiende por Programa de CTel "un ámbito de preocupaciones científicas y tecnológicas estructurados por objetivos, metas y tareas fundamentales, que se materializa en proyectos y otras actividades complementarias que realizarán las entidades públicas o privadas, organizaciones comunitarias o personas naturales" (Colciencias, 1991).

A través de dichos Programas se busca el desarrollo de las capacidades científicas, tecnológicas, y de innovación de los investigadores del país organizados a través grupos de investigación, centros de investigación y desarrollo tecnológico (universitario, autónomo, público y privado), en aras de mejorar la competitividad y contribuir a la transformación productiva del país (DNP, 2009); haciendo uso de los instrumentos de fomento a la investigación y la innovación: financiamiento para proyectos de I+D+i, para la formación de recurso humano, incentivos tributarios para la investigación y la innovación, entre otros. Esto ha permitido que si bien las capacidades en CTel del país hayan incrementado significativamente desde hace más de 40 años, estas se caractericen por una marcada concentración en tan solo cuatro departamentos: Bogotá D.C. (38.7%), Antioquia (21.1%), Valle (8.9%) y Santander (5.2%); y la presencia del 57% los grupos de investigación provenientes de Bogotá (1427), Antioquia y Santander.

En tal sentido, Colciencias a partir de su Plan Estratégico Institucional 2015-2018 y en consonancia con la apuesta nacional plantea para el próximo cuatrienio los siguientes objetivos: Producción científica ambiciosa con enfoque; empresas sofisticadas e innovadoras y, cultura que valora y gestiona el conocimiento, **con una expresión desde las regiones**. Para tal fin, el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 en el Artículo 7 y a través de la Ley 1753 de 2015 crea los Acuerdos Estratégicos de CTel en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación, los departamentos y el Distrito Capital, como instrumento que garantice la inclusión de las regiones, de forma tal que todas puedan generar capacidades de CTel de acuerdo con su vocación y potencialidad. A partir de estos, se ajustarán los proyectos que se presentarán al Órgano Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación –FCTel- del Sistema General de Regalías.

A partir de lo anterior, la Entidad debe concretar relaciones directas de articulación y llegar a acuerdos en la definición y ejecución con los departamentos sobre el cumplimiento de las metas país en CTel, para garantizar que las entidades territoriales focalicen esfuerzos y recursos en proyectos de impacto para los departamentos (Colciencias, 2015) haciendo uso de instrumentos de fomento a la investigación y a la innovación, de acuerdo con las disposiciones de la Guía Sectorial de Programas y Proyectos de CTel, que presenta los lineamientos conceptuales para mejorar los procesos de identificación, preparación, formulación y evaluación de los proyectos en esta materia.

Dentro de las diferentes tipologías de proyectos y actividades científicas, tecnológicas y de innovación que pueden ser objeto de financiación, para efectos de este documento se destacan las relacionadas con el fortalecimiento del Sistema Regional de Ciencia, Tecnología e Innovación a través de la **Regionalización de Convocatorias del Orden Nacional** en donde se inscriben aquellos programas y proyectos de inversión en CTel que se relacionen directamente con la oferta institucional de las entidades del Gobierno Nacional y se aproveche su tradición, procedimientos, mecanismos de ejecución, capacidad instalada y las lecciones aprendidas, en aras del favorecimiento de los sistemas regionales de CTel y con ello la desconcentración de las capacidades en esta materia en unos pocos departamentos y el fortalecimiento y generación de las mismas en las diferentes regiones del país (DNP-Colciencias, 2015).

1. Definición de la oferta institucional de Convocatoria Regional de Investigación

Como apoyo a la investigación (para la generación de conocimiento), el Sistema Nacional de CTel cuenta con un conjunto de instrumentos para el fomento a la investigación que buscan dar cumplimiento a los objetivos de la política pública de CTel. Uno de estos es la convocatoria pública nacional para financiación de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico donde Colciencias desde hace más de 40 años asigna recursos a diferentes actores del SNCTel como lo son investigadores, grupos, centros e institutos de investigación del país adscritos a entidades legalmente constituidas, cuya selección se realiza en el marco de los Programas Nacionales de CTel, a partir de unos términos de referencia, sobre la base de criterios de transparencia, idoneidad en la evaluación, oportunidad, pertinencia y decisiones colegiadas, gestionadas a través de las siguientes etapas: planeación; apertura y cierre; evaluación y publicación de resultados; contratación; y, seguimiento y liquidación (Colciencias, 2008a).

Para la financiación de las convocatorias nacionales se cuenta con dos tipos de modalidades: la cofinanciación de proyectos de I+D en colaboración entre la academia y la empresa; y la recuperación contingente para proyectos de I+D. En la primera, se apoya la realización conjunta entre una o más empresas de una parte y un grupo, centro o instituto de investigación de otra, a través de un subsidio que equivale a un porcentaje del valor total del proyecto. En la segunda, se busca apoyar con recursos financieros la ejecución de proyectos y programas de investigación científica o de desarrollo tecnológico, entendidos como recursos no reembolsables basados en criterios de calidad, pertinencia y eficiencia en el gasto y cuyos resultados esperados indiquen su relevancia e impacto positivo a corto, mediano o largo plazo, para los sectores beneficiarios (Colciencias, 2008).

Teniendo en cuenta el objetivo de Colciencias para el cuatrienio 2015-2018 de lograr una producción científica con enfoque, gerencia y disciplina, y ante la existente concentración principalmente en cuatro departamentos, se hace necesario hacer uso de instrumentos a nivel regional que permitan potenciar el fortalecimiento y generación de capacidades de CTel en calidad de medios para la producción científica regional de alto impacto que aborde y solucione problemas de región de cara al incremento de la productividad y la competitividad del país. En tal sentido se propone la Convocatoria Regional de Investigación en el marco del FCTel del SGR.

La **Convocatoria Regional de Investigación**, proyecto oferta institucional de Colciencias, se define como un instrumento de política pública que se considera un medio para el fortalecimiento y la generación de capacidades en CTel particularmente en investigación y desarrollo tecnológico, para cada una de las regiones del país a partir de la financiación de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico conducentes a la generación de nuevo conocimiento con impacto, enfoque y disciplina,

para la región. Se entiende como un mecanismo para la asignación de recursos públicos departamentales donde Colciencias bajo criterios de transparencia, idoneidad en la evaluación, oportunidad, pertinencia y decisiones colegiadas, garantiza la adecuada ejecución y supervisión de los proyectos presentados por actores del sistema regional de ciencia, tecnología e innovación a una región específica.

2. Formulación del proyecto oferta institucional Colciencias: Convocatoria Regional de Investigación

2.1 Actores del proyecto oferta institucional: Convocatoria regional de investigación

Para la Convocatoria Regional de Investigación se definen los siguientes actores como participantes responsables de la misma, que se diferenciarán por el rol que ejercen para cumplir su finalidad y que deberán atender las disposiciones que para este tipo de convocatorias establece la Guía Sectorial del FCTel del SGR, la Resolución que enmarca este documento, así como los procedimientos y guías que Colciencias establece para convocatorias de investigación y desarrollo tecnológico.

2.1.1 Formulator

La Gobernación del departamento define una persona o un equipo de personas responsable de la formulación del proyecto Oferta Colciencias: Convocatoria Regional de Investigación y completará los requisitos. Diligenciará el formulario de la MGA, los documentos soporte de la aplicación del Marco Lógico y demás anexos que se requieran para el registro del proyecto de Convocatoria Oferta Colciencias ante la Secretaría Técnica.

2.1.2 Ejecutor

Es la entidad receptora directa de los recursos por parte del Ministerio de Hacienda, quien a su vez girará al Operador la totalidad de los recursos necesarios para gestionar la convocatoria, en un solo desembolso.

2.1.3 Operador

Colciencias actuará como operador único de la Convocatoria Regional de Investigación desde su etapa de planeación hasta la liquidación de los contratos derivados de la misma, toda vez que este es un proyecto que se sustenta en la idoneidad de sus capacidades para cumplir con su objetivo.

2.2. Convenio de cooperación

Se requiere la suscripción de un convenio especial de cooperación para la ejecución del proyecto: Convocatoria Regional de Investigación que se suscribirá entre el ejecutor y el operador. El ejecutor recibirá los recursos girados para la Convocatoria Regional de Investigación y será la entidad responsable de los reportes de seguimiento y demás trámites administrativos ante la entidad supervisora del Convenio y demás órganos de control de la ejecución de los recursos del SGR. El ejecutor será el encargado de liquidar el convenio que se suscriba con el operador de la convocatoria, es decir Colciencias.

Si Colciencias se selecciona además de operador como ejecutor de la Convocatoria el convenio se suscribirá entre el Fondo Francisco José de Caldas y el Departamento, para efectos del traslado de los recursos asignados a la Convocatoria por la respectiva Gobernación de cada Departamento.

2.2.1 Supervisión del Convenio

El supervisor definirá y aprobará el presupuesto para la Convocatoria Regional de Investigación con recursos del FCTel del Departamento, de acuerdo con sus líneas, población y resultados priorizados

para el fortalecimiento de sus capacidades en Ciencia, Tecnología e Innovación -CTel, previo acuerdo con Colciencias.

2.2.2 Comité Técnico y Administrativo del Convenio

Para efectos de la adecuada coordinación y toma de decisiones entre el Departamento (Gobernación) y el Operador (Colciencias), se deberá conformar un Comité que se reunirá periódicamente (a convenir) donde se decidan los aspectos relacionados con:

- Las funciones del mismo en términos de verificación de cumplimiento de los objetivos de la convocatoria y de las propuestas financiadas.
- La adecuada ejecución de los recursos.

2.3 Metodología del proyecto oferta institucional: Convocatoria Regional de Investigación

Se procederá como para los demás proyectos de oferta institucional Colciencias de CTel para el Sistema General de Regalías. La MGA y el documento técnico deben incluir el diagnóstico de capacidades del departamento (número de doctores por millón de habitantes, número de grupos de investigación, número y clasificación de investigadores, centros, institutos de investigación, investigaciones previas sobre el ámbito temático del problema, entre otros) y del país, en materia de indicadores de ciencia y tecnología, además, de los directamente relacionados con la situación, antecedentes que dan lugar al problema que justifica la realización de una Convocatoria Regional de Investigación.

Se debe tener en cuenta que el diligenciamiento de los soportes del marco lógico que corresponden al "árbol de problemas", "relación causa – efecto" y el "análisis de involucrados" deben referirse a las capacidades en materia de CTel del departamento que se registran en el diagnóstico y que, el "análisis de objetivos" y "alternativas solución" deben buscar impactar esos indicadores en función de su aplicación para cambiar la situación problema.

2.3.1 Objetivos del proyecto oferta institucional: Convocatoria Regional de Investigación

Fortalecer las capacidades de la región en investigación e incrementar la producción científica a través de la financiación de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico, en las líneas priorizadas en la visión estratégica de CTel del Departamento de _____, afines con el documento CONPES de CTel y la política sectorial relacionada con el o los campos del conocimiento que se defina(n) para la convocatoria.

De esta forma, se espera atender la demanda de investigadores pertenecientes a grupos, centros e institutos de investigación de cada departamento, logrando un incremento en la capacidad instalada de la Región en términos de CTel y con ello, la reducción de la concentración geográfica de la producción científica del país.

2.3.2 Componentes del proyecto oferta institucional: Convocatoria Regional de Investigación

La Convocatoria Regional de Investigación debe formularse atendiendo: Un problema que dé cuenta de la necesidad de generar o transformar conocimiento en uno o varios campos del conocimiento científico para la región o departamento de Colombia que requiera de la realización de una convocatoria de proyectos de investigación. Se debe presentar el debido diagnóstico del problema, así como la justificación de la alternativa de solución y los demás requisitos que se derivan de la

formulación en la metodología del Marco Lógico. La justificación debe comprender la razón(es) por la(s) que es esta convocatoria el mecanismo óptimo para el cumplimiento del objetivo general.

La relación de actividades de la Convocatoria regional de investigación debe comprender la descripción del procedimiento y los lineamientos para dar cumplimiento a las etapas que se describen para la realización de una convocatoria de proyectos de investigación. El presupuesto del Proyecto oferta Colciencias: "Convocatoria Regional de Investigación" debe ajustarse a la realidad de lo requerido para el cumplimiento de los objetivos de la convocatoria de investigación, así como de los resultados esperados de los proyectos derivados de la misma. El valor de cada una de las etapas de la convocatoria de proyectos de investigación debe calcularse atendiendo la cifra de proyectos a financiar que se sugiere sea de no menos de diez proyectos. (Ver numeral 2.6)

2.3.3 Etapas del proyecto oferta institucional: Convocatoria regional de investigación

La Convocatoria regional de investigación seguirá la estructura básica establecida por Colciencias en relación con las Etapas para la gestión de la misma y los términos de referencia, respetando las particularidades y prioridades en cada departamento, así:

- **Etapas de planeación:** En esta fase se verifican criterios de pertinencia y necesidad de resolución de problemas por la vía de la ciencia, la tecnología y la innovación, al igual que su alcance, resultados e impacto esperado. Se estructura el plan operativo de la convocatoria, identificando las actividades, recursos y demás requerimientos para llevar la convocatoria a un buen término.
- **Etapas de apertura y cierre:** En la fase de apertura y cierre se elaboran, revisan y aprueban los términos de referencia, de manera articulada y consensuada entre el Ejecutor y el Operador; teniendo en cuenta los insumos suministrados por el Departamento; se solicita la apertura de la convocatoria a través de un acto administrativo, se publican los términos de referencia a la ciudadanía y se da inicio a la recepción de propuestas, hasta su momento de cierre.
- **Etapas de evaluación y publicación de resultados:** En esta fase se seleccionan las propuestas que cumplen con los criterios mínimos de calidad y pertinencia técnico científica, así como aquellos que pueden ser financiados a partir de evaluaciones individuales, realizadas por pares o pares en CTel y paneles de expertos. Esto asegura que las propuestas con mayor mérito y calidad, conforme los criterios de evaluación establecidos de los términos de referencia, sean susceptibles de apoyo.
- **Etapas de contratación:** En esta fase se solicitan y legalizan los respectivos contratos y/o convenios (según corresponda) entre el operador y la (s) entidad (es) proponentes seleccionadas, quienes deberán remitir a la brevedad posible los documentos necesarios para la legalización del contrato y posterior minuta firmada.
- **Etapas de seguimiento y liquidación:** se lleva a cabo la gestión de la ejecución y finalización de los proyectos hasta la liquidación de los contratos. De ésta forma, se garantiza la adecuada asignación de los recursos del Estado para la generación de conocimiento por la vía de la investigación y el desarrollo tecnológico.

2.4. Rubros para la gestión del proyecto oferta institucional: Convocatoria Regional de Investigación

RUBROS	Operador		Gobernación	
	Especie	Efectivo	Especie	Efectivo
Apertura y cierre de la convocatoria y	X			X
Evaluación y publicación de resultados*	X			X
Contratación y Seguimiento de proyectos derivados de la convocatoria**	X			X
	X			X
Servicios tecnológicos y pruebas				X
Gastos de viaje				X
Administrativos***	X			X
Interventoría				
Veeduría				
Estrategia de divulgación	X			X
Otros				X

*Los costos mínimos para esta fase de la convocatoria de investigación tiene una proyección de costo mínimo de 30 SMLV

**Los costos mínimos para esta fase de la convocatoria de investigación corresponde a un valor de 0,6 SMLV por propuesta de investigación.

***Los costos administrativos a asumir en efectivo por la Gobernación del Departamento, serán el resultado del costo estimado por parte de Colciencias, de los recursos adicionales a requerirse para la gestión de la convocatoria (Se debe tener en cuenta el número de proyectos que se financiarán en la convocatoria de investigación).

2.5. Resultados esperados del proyecto oferta institucional: Convocatoria Regional de investigación

Se refiere de manera global al avance que se espera en las capacidades de CTel del Departamento en función del objeto de la convocatoria tales como: número de investigadores, grupos de investigación, proyectos financiados, etc.

Se deben diferenciar los resultados del proyecto Oferta institucional: Convocatoria Regional de investigación (derivados del cumplimiento de etapas) de los que se deben solicitarse a manera de productos de los proyectos de investigación que se financien en la convocatoria de proyectos de investigación.

El formulador del proyecto de Oferta institucional Colciencias de Convocatoria regional de investigación debe incluir la descripción de la estrategia de comunicación y divulgación, así como la descripción de que en los términos de referencia cuenta con al menos un producto de nueva

generación de conocimiento o desarrollo tecnológico y un producto de apropiación social del conocimiento.

2.6. Sostenibilidad del proyecto oferta institucional: Convocatoria Regional de investigación

El formulador del proyecto de Oferta institucional Colciencias de Convocatoria regional de investigación debe incluir un cronograma de trabajo que se ajuste con el horizonte de ejecución del proyecto en cumplimiento con las etapas y actividades propias de la realización de la convocatoria de investigación.

3 Características de la convocatoria de investigación (Términos de referencia)

El formulador del proyecto de Oferta institucional Colciencias de Convocatoria regional de investigación debe incluir en la MGA y documento técnico, la descripción de estos componentes con el nivel de detalle que resulte suficiente para ilustrar de manera precisa a quienes intervengan en el proceso de evaluación de los proyectos oferta Colciencias.

3.1 ¿A quién está dirigida la convocatoria de investigación?

A partir de sus necesidades y prioridades, cada Departamento definirá a qué tipo de población dirigirá la Convocatoria Regional de Investigación, a partir de las siguientes opciones:

- Grupos de investigación con reconocimiento vigente por Colciencias, adscritos a entidades legalmente constituidas del Departamento o con sede en el Departamento, bien sea en alianza entre grupos o de manera individual.
- Grupos de investigación con clasificación vigente por Colciencias, en alianza con equipos de trabajo no reconocidos, adscritos en ambos casos a entidades legalmente constituidas del Departamento o con sede en el Departamento.
- Alianzas entre grupos de investigación con reconocimiento vigente por Colciencias con actores de la sociedad civil organizada, empresas y/o, ente(s) territorial(es), en el marco de entidades legalmente constituidas de la nación o del Departamento.

3.2 Líneas Temáticas

Serán las que se elijan en la fase de planeación de la convocatoria y estarán definidas desde los retos que cada Departamento identifique en CTel así como de lo acordado en el Plan y Acuerdo de CTel con Colciencias y contarán con un anexo para la descripción de cada una.

3.3 Requisitos de las propuestas de la convocatoria

- Registrar la propuesta a través de un sistema de información y análisis especializado.
- Carta unificada de aval y compromiso institucional debidamente diligenciada y firmada. Se sugiere establecer un mínimo del 30% del costo total del proyecto como valor de la contrapartida del proponente, constituido en aportes en efectivo o en especie (Anexar documento que describa cómo se presenta la contrapartida).
- Diligenciar o actualizar la hoja de vida del investigador principal y los coinvestigadores miembros del equipo de investigación que presentan la propuesta, en el aplicativo CvLAC de Colciencias.
- Diligenciar o actualizar la hoja de vida del o los grupos o equipos de trabajo de investigación que presentan la propuesta, en el aplicativo GrupLAC de Colciencias.

- Carta de aval del Comité de Ética y acta de constitución del mismo debidamente constituido, solo para aquellas propuestas que empleen recurso vivo, agentes o muestras biológicas, datos personales o información proveniente de investigaciones previas, realizadas con seres vivos o que tengan impacto sobre la vida.

Además, todos aquellos requisitos que se consideren necesarios para poder evaluar los criterios establecidos en los términos de referencia.

3.4 Duración y financiación de las propuestas de la convocatoria

- El término de duración de los proyectos será entre 12 meses y 36 meses. El Departamento (nombre del departamento) cuenta con una disponibilidad presupuestal para la financiación de proyectos de la presente convocatoria de (Cifra en letras) (\$ cifra en números).
- Los proyectos presentados podrán solicitar un valor máximo al Departamento (nombre del departamento), de acuerdo con el tipo de proyecto así: si es de investigación de hasta 675 SMLV y si es de desarrollo tecnológico e innovación de hasta 1085 SMLV.
- El desembolso de los recursos se realizará de la siguiente manera: El 60% a la entrega del plan de trabajo y componentes estructurales del proyecto y el 40% restante cuando se haya demostrado ejecución del 70% del primer desembolso.

3.5 Contenido de cada propuesta de investigación que se postule a la convocatoria:

Cada propuesta deberá incluir dos componentes: el científico-tecnológico y el presupuestal, como se enuncian a continuación de los que se debe incluir un anexo con el descriptivo a manera de "lineamiento" de cada uno, estos servirán de insumo para la elaboración de los términos de referencia por parte del operador de la convocatoria.

3.5.1 Científico-técnico:

1. Título de la propuesta
2. Duración
3. Lugar ejecución
4. Investigador principal y coinvestigadores
5. Conformación del equipo de investigación
6. Trayectoria del equipo de investigación
7. Temática de investigación
8. Resumen ejecutivo
9. Justificación
10. Marco conceptual
11. Planteamiento del problema
12. Estado del arte
13. Objetivos: Objetivo general y objetivos específicos
14. Metodología
15. Resultados esperados de la investigación
16. Productos esperados en las categorías de generación y apropiación de nuevo conocimiento, así como los productos de formación de personal científico
17. Posibles evaluadores
18. Bibliografía
19. Palabras Clave
20. Cronograma
21. Impactos potenciales
22. Presupuesto

23. Permisos y licencias ambientales, consulta previa y/o contrato de acceso a recursos genéticos y/o productos derivados (si así se requiere)

3.5.2 Presupuesta:

El presupuesto de cada propuesta deberá presentarse discriminado por rubros de acuerdo con los lineamientos de los rubros financiables por concepto de proyectos de investigación o desarrollo tecnológico de Colciencias y del SGR para CTel. Serán financiados con recursos del Departamento, únicamente los siguientes rubros:

1. Equipos
2. Materiales e Insumos
3. Bibliografía
4. Servicios Técnicos
5. Adecuación de infraestructura
6. Software
7. Salidas de Campo
8. Viajes
9. Eventos académicos
10. Publicaciones
11. Seguimiento y evaluación (3%) (Estos recursos no se desembolsarán al proponente).
12. Personal Científico (estudiantes de Doctorado, Maestría, profesionales de apoyo y auxiliares de investigación)
13. Operación (3%)

Notas:

- El presupuesto para el pago de personal científico y de apoyo no podrá exceder el 60% del presupuesto total solicitado al Departamento.
- Los recursos asignados para la formación de recurso humano (maestría o doctorado) y publicaciones, deberán ser ejecutados en la destinación específica, según lo establecido en la Guía Sectorial Programas y Proyectos de CTel.
- No será financiable con recursos del Departamento ningún otro rubro presupuesta, como: construcciones, mantenimiento de equipos, imprevistos, seguros, adquisición de vehículos, mobiliario de oficina, membresías a sociedades científicas e impuestos.
- Serán sometidas a evaluación únicamente tres (3) solicitudes de cambio de rubro por cada proyecto durante el tiempo de ejecución. Se aclara que cada solicitud puede incluir varios cambios de rubro y serán autorizados siempre y cuando no comprometan los resultados contractualmente pactados.
- Todo cambio de rubro requerirá autorización o aprobación de Colciencias. Por lo anterior, dichos cambios quedan sujetos a la autonomía del investigador principal y deben detallarse en los informes de avance y final financieros.

3.6 Procedimiento de registro de las propuestas a la convocatoria

Se debe incluir la descripción de lo que en los términos de referencia indicará a los proponentes de las propuestas de investigación o desarrollo tecnológico se debe adelantar para registrar en el sistema de información y análisis especializado con el que cuenta Colciencias para tal efecto sin omitir detalle técnico y de contenido que se requiera para tal efecto.

Deberá incluirse en ese procedimiento la instrucción específica para el cumplimiento de los requisitos mínimos, así como para el registro de la documentación soporte de la propuesta. Se sugiere incluir en notas los aspectos relacionados con los efectos en caso de que no se cumpla con la inscripción en los términos definidos y con el mecanismo de soporte que se tenga en caso de presentarse algún inconveniente con el registro.

3.7 Criterios de evaluación de los proyectos a la convocatoria

Se debe incluir la descripción de lo que en los términos de referencia indicará a los proponentes cuáles serán los criterios de evaluación y el puntaje o peso cuantitativo por cada uno.

Se solicita como mínimo que sean: Calidad, conformación del equipo de investigación, productos y, presupuesto. Para la definición del puntaje o peso cuantitativo de cada uno de estos criterios se recomienda atender que la calidad debe ser el principal argumento que soporte el proceso de elegibilidad de las propuestas que se inscriban en la convocatoria.

Pueden incluirse otros criterios de evaluación con puntajes máximos según lo que defina cada Gobernación en concordancia con la capacidad instalada de los actores de CTel hacia los que irá dirigida la convocatoria y la finalidad de la misma.

3.8 Proceso de evaluación de las propuestas de la convocatoria:

Se debe incluir la descripción de lo que en los términos de referencia informará los plazos establecidos para que se cumplan con los requisitos mínimos, y si las propuestas serán evaluadas por pares y/o panel de expertos. Los pares evaluadores deberán seleccionarse mediante un proceso riguroso en cumplimiento de la normativa relacionada vigente expedida por Colciencias, quienes aplicarán los criterios de evaluación anunciados en los términos de referencia a los proponentes y una vez se haya verificado el cumplimiento de los requisitos.

En los términos de referencia se deberá incluir en el numeral que describe el proceso de evaluación, lo relacionado con los pasos a seguir en caso de empate a nivel de calificación total de las propuestas.

Así mismo, se deberá indicar que toda la información proporcionada en las propuestas por los investigadores y demás integrantes de los grupos de investigación, desarrollo tecnológico o de innovación es de carácter confidencial y no será utilizada para ningún fin diferente a la realización de la evaluación. Los expertos evaluadores actuarán acordes con las cláusulas de confidencialidad y de la declaración de no conflicto de interés que deberá suscribir cada uno con Colciencias según formatos que le serán suministrados a los evaluadores previo proceso de evaluación.

3.9 Productos esperados de los proyectos de investigación la convocatoria

La ejecución y finalización de cada proyecto de investigación o desarrollo tecnológico deberá generar como mínimo los siguientes productos:

- Un producto de generación de nuevo conocimiento o un producto de desarrollo tecnológico e innovación.
- Un producto de apropiación social del conocimiento.

Ver el detalle de cada una de las tipologías en el modelo de medición de grupos según lo estipulado por Colciencias, público en su portal y vigente para la fecha de la convocatoria. <http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/documents/documento-modelomediciogrupos-2015.pdf>

3.10 Banco de elegibles

Los resultados de la convocatoria se publicarán en el sitio en internet que para tal efecto disponga Colciencias en las fechas establecidas en los términos de referencia en el numeral denominado: "Cronograma".

Las propuestas cuya calificación supere el puntaje acordado de elegibilidad, ingresarán al Banco de Elegibles. Los recursos serán asignados a los proyectos con las mejores calificaciones en estricto orden descendente hasta asignar la totalidad del presupuesto disponible en la convocatoria.

La vigencia del Banco de Elegibles será de un año a partir de su publicación definitiva. La inclusión de un proyecto en el Banco de Elegibles de la convocatoria, no implica obligatoriedad ni compromiso alguno para asignar recursos, ni genera derecho a recibir apoyos económicos para quienes hayan presentado los proyectos correspondientes.

3.11 Cronograma

Las actividades que se recomienda se incluyan en el cronograma de la convocatoria son las siguientes:

ACTIVIDAD	FECHA LIMITE
Apertura de la Convocatoria	Día - mes - año
Validación de requisitos	Día - mes - año
Cierre de la Convocatoria Hasta XX horas (Hora Colombiana)	Día - mes - año
Publicación del banco preliminar de proyectos elegibles	Día - mes - año
Período de solicitud de aclaraciones del banco preliminar de proyectos elegibles	Día - mes - año
Respuesta a solicitud de aclaraciones	Día - mes - año
Publicación del banco definitivo de proyectos elegibles	Día - mes - año
Publicación del banco de financiables	Día - mes - año

3.12 Propiedad intelectual

Los proyectos que llegaren a ser financiados en el marco de la convocatoria, al suscribir contrato con Colciencias, se regirán por lo establecido en el artículo 02 de la Resolución 440 de 2015 de Colciencias, que determinó:

En el evento en que se llegaren a generar derechos de propiedad intelectual sobre los conocimientos, productos, resultados y tecnologías que se obtengan o se pudieran obtener en desarrollo del presente contrato, COLCIENCIAS, salvo que existan motivos de seguridad y defensa nacional o en los demás casos previstos en la ley, cederá, autorizará su transferencia, comercialización y explotación de los derechos anteriormente mencionados a la ENTIDAD EJECUTORA.

La ENTIDAD encargada de EJECUTAR el presente contrato, respetará los derechos morales de las personas naturales que participen en la realización del mismo.

Las Partes del Proyecto definirán entre ellas la titularidad de los derechos de propiedad intelectual que se generen en la ejecución de los proyectos financiados con recursos del presupuesto nacional.

Parágrafo.- Sin perjuicio de lo anterior, COLCIENCIAS se reserva el derecho de obtener una licencia no exclusiva y gratuita sobre los derechos de propiedad intelectual obtenidos en el desarrollo del presente contrato por motivos de interés nacional, comprometiéndose a respetar los derechos morales a que hubiere lugar.

La ENTIDAD EJECUTORA se compromete a otorgar las licencias que se llegasen a requerir conforme a lo antes expuesto, previa solicitud escrita por parte del COLCIENCIAS.

Nota: En cualquier evento o medio de divulgación utilizado para difundir los resultados del proyecto se deberá dar el respectivo crédito al Departamento, incluyendo la imagen institucional de acuerdo con el manual de imagen corporativa alojado en <http://:XXX> de la Gobernación de XXX.

4 Estrategia de comunicación y divulgación de la Convocatoria Regional de Investigación

La difusión puede realizarse a través de tres vías, de acuerdo a lo que se defina conjuntamente entre la Gobernación de cada Departamento y Colciencias y se realizará durante la fase de apertura y cierre de la convocatoria:

1. Difusión digital:

1.1. Fuerza Tarea Digital: Iniciativa de Gobierno a la que se articuló Colciencias, a partir de una red entre Ministerios a través de la cual la entidad podrá enviar mensajes de difusión elaborados conjuntamente entre el Programa Nacional de CTel relacionado temáticamente y la Oficina de Comunicaciones.

1.2. Envíos de mensajes vía correo electrónico a las bases de datos que tengan las gobernaciones de los departamentos, Colciencias (en cada Programa Nacional de CTel), invitando a consultar en la página web que disponga para tal fin, tanto de Colciencias como de la Gobernación del Departamento los términos de referencia y los demás documentos del proceso.

2. Difusión presencial: Se realizarán reuniones informativas de tipo presencial en el departamento respectivo entre Colciencias, la Gobernación y los actores que conforman el público objetivo de la convocatoria.

El número de reuniones está en función del esquema de capacitación que se establezca con la Gobernación del Departamento.

3. Programación de un espacio virtual de preguntas y respuestas para cada convocatoria: De no más de dos horas en una fecha puntual liderado y gestionado por el Colciencias para responder inquietudes de los interesados en la convocatoria.

Igualmente, se enviará con anticipación la respectiva invitación vía correo electrónico, como a través de la página de Colciencias.

Nota. Se requerirá de piezas gráficas tipo e-card y pendones de apoyo visual.

5 Bibliografía

- Congreso de la República de Colombia, 2009. Ley 1286.
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación [Colciencias], 2008. Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación "Colombia construye y siembra futuro".
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación [Colciencias], 2008a. Documento de trabajo "Política de convocatorias para el fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación".

- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación [Colciencias], 2015. Resolución No. 445 del 25 de Junio.
- Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2009. Documento CONPES No. 3582 "Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación".
- Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2015. Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 "Todos por un nuevo país".
- Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación [Colciencias] y Departamento Nacional de Planeación [DNP], 2015. Guía Sectorial de Programas y Proyectos de CTel.
- Ministerio de Gobierno de la República de Colombia, 1991. Decreto Ley 585 del 26 de Febrero.

6 Anexos

6.1 Líneas temáticas

En el contexto de los Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales de CTel se presentan en la tabla 1 los focos estratégicos en cada uno de los departamentos donde fue priorizada la línea programática referente al fortalecimiento de las capacidades investigativas, en metodología y recursos de los grupos de investigación del Departamento cuyo objetivo es incrementar las capacidades de los grupos de investigación así como desarrollar y financiar proyectos de I+D+i que solucionen problemas del entorno departamental en los focos definidos. Es en dicha línea que se inserta la Convocatoria Regional de Investigación.

A la fecha, de los 33 departamentos que componen el territorio colombiano se han elaborado 20 Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales de CTel, dentro de los cuales se puede inscribir en 7 departamentos la Regionalización de Convocatorias del Orden Nacional, a través de la Convocatoria Regional de Investigación: En cuatro departamentos (Amazonas, Cauca, Norte de Santander y Santander) abierta a los focos estratégicos priorizados y en 4 (Atlántico, Bolívar, Guajira y Magdalena) cerrada al foco relacionado con ciencias del mar y recursos hidrobiológicos.

Tabla 1. Relación Departamentos y focos estratégicos priorizados en los Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales de CTel

Departamento	Focos estratégicos priorizados
Amazonas	Medio ambiente, Biodiversidad, Energía no Renovable, Salud, Educación, Seguridad Alimentaria, Eco y Etnoturismo.
Atlántico	Logística, Salud-química-farmacia, Agroindustria, Recursos hídricos, TIC's y Desarrollo humano y social.
Cauca	Industria, Biotecnología, TIC's, Salud, Educación, Turismo, Sociocultural, Territorio y Ambiente.
Bolívar	Agroindustria, Turismo, Logística y Transporte Marítimo y Fluvial, Medio Ambiente y Energías Renovables, Ciencias sociales, Humanas y Educación.
Guajira	Agropecuaria- agroindustrial, Medio ambiente, Recursos del Océano e Hidrobiológicos, Turismo, Energías Renovables y Logística.
Magdalena	Agropecuaria- agroindustrial, Ciencias del mar y Recursos Hidrobiológicos, Medio Ambiente, energía, Logística y Turismo.
Norte de Santander	Energía, Minería, Agropecuario, Agroindustria, Comercio, Turismo, Salud, TIC'S, Moda y Biotecnología.
Santander	Biodiversidad-biotecnología, Energía, Salud, Agroindustria, Manufactura y Turismo.

Fuente: Oficina de Regionalización, Colciencias. 2015.

Notas:

En cada caso, los departamentos definirán bajo la orientación y acompañamiento de Colciencias, las sublíneas específicas dentro de cada foco y su explicación. Se hace necesario que las mismas guarden coherencia con los intereses país declarados en el Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 y con los planes de desarrollo departamentales.

Igualmente, se hace necesario tener en cuenta que en las líneas y sub líneas temáticas seleccionadas se revise previamente el ámbito de jurisdicción de los entes territoriales en aras de prever que no se destinen sus recursos en temas que sobre pasen el alcancen de dichos entes.

6.2 Descripción de etapas

Planeación (en directa coordinación con la Gobernación del Departamento)

- Orientar la ejecución de la política de CTel (en el marco del SGR, específicamente el FCTel).
- Establecer y comunicar directrices con respecto a la planeación de la convocatoria: metodología, ejercicios previos, presupuesto (de acuerdo al monto dispuesto por cada Gobernación de los departamentos) y cronograma.
- Analizar e identificar necesidades, incluyendo esquemas cortos de capacitación en formulación y presentación de propuestas de I+D a los proponentes potenciales del Departamento.
- Diseño del plan operativo de la convocatoria.
- Diseño a la medida de la estrategia de comunicación y difusión.
- Incluir la convocatoria dentro del plan de convocatorias de Colciencias.

FASE 1:

- **Apertura y cierre:**
 - Elaboración de los términos de referencia.
 - Revisión de los términos de referencia.
 - Aprobación de los términos de referencia.
 - Solicitud de apertura de la Convocatoria.
 - Recepción de propuestas.

- **Evaluación y publicación de resultados:**
 - Evaluación de propuestas.
 - Publicación del banco preliminar de elegibles.
 - Solicitud y respuesta a aclaraciones.
 - Publicación del banco definitivo de elegibles.
 - Publicación del banco de financiables.

FASE 2:

- **Contratación:**
 - Solicitud de elaboración de contratos.
 - Legalización de contratos.

- **Seguimiento y liquidación:**
 - Seguimiento a contratos.
 - Liquidación de contratos.